सत्यमेव जयते

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 32 — (Band 174)

Referate

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1938/39

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1938: Referate **Heft 1/2**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Marquardt, H., Die Röntgenpathologie der Mitose I und II. Ztschr. f. Bot. 1938. **32,** 9/10, 401—482.

Zur Analyse der Wirkung von Röntgenstrahlen auf die mitotische Kernteilung wurden Wurzelspitzen von Scilla campanulata und junger Pollen von Bellevalia romana einer Bestrahlung von (etwa) 700 r unterworfen. Die Folgen für die Mitose lassen sich deutlich in zwei verschiedene Erscheinungsgruppen, den Primär- und den Sekundäreffekt, scheiden. Der Primäreffekt, der in den ersten 1—10 Std. nach der Bestrahlung auftritt und seinerseits in zwei quantitativ verschiedene Stadien, die „Entfaltungs"- und die „Hauptphase", zerfällt, ist charakterisiert durch eine Änderung im Fixierungsverhalten der Kerne, durch Versagen des Spindelapparates und andere Teilungsstörungen, durch Verklebung und Verklumpung der Chromosomen, zuweilen am Spindelansatz, durch Verhinderung des Teilungsbeginns weiterer Kerne, durch die wenigstens bei den somatischen Mitosen eine ausgeprägte teilungsfreie Zwischenzeit zwischen Primär- und Sekundäreffekt bewirkt wird, und durch Verlangsamung des Teilungsablaufes. Alle diese Schädigungen verschwinden wieder und wiederholen sich nicht; sie können sämtlich mit einer — also reversiblen — Änderung im (kolloidalen?) Zustand des Plasmas, der Kerne und der Chromosomen gedeutet werden und sind für die Röntgenstrahlen nicht spezifisch, da sie in ganz ähnlicher Weise auch nach andersartigen Störungen der Mitose (durch Temperatur, Narkotika) vorhanden sind. — Morphologische Veränderungen der Chromosomen, außer einfachen Fragmentationen, treten im Primäreffekt nicht auf; sie sind vielmehr für den (nur an Bellevalia studierten) Sekundäreffekt kennzeichnend, der nur in solchen Kernen, die sich während der Bestrahlung in Ruhe befanden, einsetzt und dessen Vorgänge sich auf zwei zytologische Grunderscheinungen, nämlich Fragmentations- und Restitutionsprozesse an den Chromosomen, zurückführen lassen. Dieselben schaffen alle nur erdenklichen Konfigurationen — hervorgehoben sei das Vorkommen von lateralen Translokationen und von ringförmigen Schädigungen — und sind durch nichts begrenzt; ein großer Teil der entstehenden Kerne ist aber unfähig, mehrere Zellgenerationen zu überdauern. — Auf Grund der Befunde werden Beiträge zu einer Reihe von theoretischen Fragen gemacht (Formwechsel der Chromosomen, Translokationsproblem, Beziehungen zwischen den biophysikalischen Strahlenwirkungen und den zytologischen Grundvorgängen u. a.), wobei sich eine volle Übereinstimmung zwischen den experimentell erzeugten und den spontanen Chromosomenänderungen ergibt. Im einzelnen muß auf das Ori-

ginal verwiesen werden, hier sei nur erwähnt, daß die Längsspaltung der Chromosomen — soweit sie für die Röntgenstrahlen angreifbar ist — 3—4 Tage vor der Mitose stattfinden muß: Bis zum dritten Tage nach Bestrahlung sind vorwiegend Schädigungen einzelner Chromatiden, vom vierten Tage ab nur solche der ganzen Chromosomen (also beider Chromatiden) vorhanden. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Strugger, S., Die Vitalfärbung des Protoplasmas mit Rhodamin B und 6 G. Protoplasma 1938. **30**, 85—100.

In früheren Arbeiten hatte der Verf. über die vitale, reversible Färbung der Chloroplasten berichtet und war zu dem Ergebnis gekommen, daß das Rhodamin B infolge seiner hohen Lipoidlöslichkeit in den Lipoiden der Plastiden gespeichert wird. Fluoreszenzmikroskopisch läßt sich die Lokalisation der genannten Farbstoffe in den farblosen Zwiebelschuppenzellen von Allium cepa leicht nachweisen. Das Zytoplasma wird diffus gefärbt. Stärker gespeichert wird der Farbstoff von den Chondriosomen. Der Zellkern bleibt ungefärbt bis auf die Kernmembran. Ferner speichern Tonoplasten und intrazellulare Myelinfiguren den Farbstoff. Rhodamin 6 G verhält sich ähnlich, färbt aber auch das Karyotingerüst und die Nukleolen. Die Färbung soll die Lebenseigenschaften der Zelle nicht beeinträchtigen und wird zum Nachweis der Lipoide in der lebenden Zelle empfohlen.

Menke (Berlin-Dahlem).

Liesegang, R. E., Färbungs-Artefakte. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 51—53.

Die sinnfälligen Modellversuche zeigen, daß chemisch einwandfreie Färbungsreaktionen nicht örtlich bestimmt sein brauchen und bei biologischen und anderen Präparaten Verlagerungen durch endo- oder exogene Vorgänge zu berücksichtigen sind. *Pfeiffer (Bremen).*

Kratky, O., Über den mizellaren Aufbau und die Deformationsvorgänge bei Faserstoffen. V. Theorie der Netzstrukturen. Kolloidztschr. 1938. **84**, 149—168; 16 Textfig.

Untersucht werden die Vorgänge bei Deformation von Filmen und Fäden, in denen auch in gequollenem Zustande benachbarte Mizellen netzartig verhängt sind. Die Netze denkt sich Verf. in durchgehende Mizellketten zerlegt, die durch querverbindende zusammengehalten werden. Besonders für lockere Netze, die neben dichten als Grenzfall unterschieden werden, sind für Ringfaserstruktur und für anfängliche räumliche Unordnung Berechnungen durchgeführt worden über die maximale Dehnbarkeit, die Abweichung von der Parallelrichtung der Mizellen, den Ordnungsvorgang bei der Deformation, den zu erwartenden Verlauf der Eigendoppelbrechung bei der Dehnung usw.

Pfeiffer (Bremen).

Küster, E., Über die Plasmaamöben der Konjugatenzelle. Math. Természettud. Ért. 1937. **56**, 287—302; 9 Textfig.

Plasmaamöben sind systrophische Anhäufungen des Protoplasmas, die sich amöboid bewegen. Oft treten sie in kernlosen Zellen der Konjugaten auf, besonders bei Spirogyra, aber auch bei höheren Pflanzen (Tradescantiahaare). Verf. bespricht die Plasmaamöben in geschleuderten kernhaltigen Zellen der Spirogyra, die Amöbenbildung nach chemischen Angriffen (nach osmotischen Angriffen entstanden bei Spirogyra keine) wie auch in der normalen Zytogenese. *v. Soó (Debrecen).*

Cholnoky, B., Protoplasmatische Untersuchungen durch Lebendfärbung und Plasmolyse. Math. Természettud. Ért. 1937. **56**, 940—943 (ungarisch) und 944—981 (deutsch).

Verf. hat versucht, die zytologische Wirkung von Farbstofflösungen (Aufnahme und Anhäufung) unter Ausschaltung der fördernden oder hemmenden Außenfaktoren festzustellen. Die Versuche wurden mit Spirogyraarten durchgeführt. Die Farbstoffe wurden nicht nur im Vakuom, sondern auch im Plasma, später auch in allen Organellen der Zellen gespeichert, und während des Eintritts chemisch verändert. Über Einzelheiten muß auf die Originalarbeit hingewiesen werden. *v. Soó (Debrecen).*

Vignoli, L., Contributo allo studio del condrioma. Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1938. **9**, 45—54; 1 Textfig., 1 Taf.

Die Untersuchung des Chondrioms einer chlorophyllfreien Keimpflanze von Hordeum führte zu dem Schluß, daß die Chondriokonten, die bei der albinotischen Pflanze fehlten, den Hauptanteil an der Bildung der Plastiden haben, die hier nicht zur normalen Entwicklung gelangt waren. Aus dem Verhalten des Zytoplasmas der chlorophyllfreien Zellen bei der Fixierung schließt der Verf., daß sich in derartigen Zellen den „Mukophanerosen" Tonzigs ähnliche Vorgänge abspielen (s. Bot. Zentralbl., **31**, 114). *Onno (Wien).*

Sisson, Wayne A., Orientation in young cotton fibers as indicated by X-ray diffraction studies. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 239—248; 3 Abb.

Röntgendiagramme von jungen, bis zu 25 Tage alten Baumwollhaaren zeigen eine Randlagerung der Zellulose. Etwa zwischen 25 und 35 Tagen kommt es zu einer, sich bei späterer Wandverdickung kaum noch verändernden ausgeprägten Ausrichtung auf die Achse des Haares. Trocknen unter Druck fördert diesen Vorgang, soweit die Haare nicht zu jung sind.

Hassebrauk (Braunschweig).

Huskins, C. L., and **Wilson, G. B.**, Probable causes of the change in direction of the major spiral in Trillium erectum L. Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 6, 281—291.

Wie bei geeigneten Objekten festgestellt worden ist, findet bei den Großspiralen der meiotischen Chromosomen gewöhnlich eine Umkehr der Windungsrichtung innerhalb eines Chromatids (von rechts nach links oder umgekehrt) statt. Die vorliegende Untersuchung gilt der Analyse der Ursachen, die für solchen Richtungswechsel verantwortlich sind. Sie wurde an Trillium erectum durchgeführt, und zwar wurden in normalen und in temperaturgestörten Meiosen (PMZ) jeweils die Zahl der Umkehrpunkte, die Gesamtzahl der Großspiralen und die Chiasmazahl bestimmt. Aus den Beobachtungen und dem Vergleich derselben ergab sich, daß für Änderungen der Windungsrichtung bei Trillium 3 Faktoren maßgebend sind, nämlich 1. die Spindelansätze, 2. die Chiasmata und 3. die Gesamtzahl der Windungen und damit die Länge der Chromosomen. — Zu 1: Die Windungsrichtungen zu beiden Seiten des Spindelansatzes sind voneinander unabhängig und gehorchen dem Zufall. Dadurch kommen halb so viele Umkehrungen zustande als Spindelansätze vorhanden sind (da natürlich jedes Chromatid einen Ansatz besitzt, also eine je Chromosom oder — bei normalem Material — zwei je Bivalent). Zu 2: Für die Chiasmata gilt dasselbe, d. h. sie bewirken ebenfalls zufallsmäßig Änderungen der Windungsrichtung. Auf diese Weise resul-

tieren (da an jedem Chiasma zwei Chromatiden beteiligt sind) so viele Wendepunkte, als Chiasmata vorhanden sind. Die zwei an einem Chiasma beteiligten Chromatiden verhalten sich dabei voneinander sowohl hinsichtlich der Windungsrichtung in einem gegebenen Segment als auch der Richtungsänderungen völlig unabhängig. Zu 3: Bei Berücksichtigung der beiden ersten Faktoren bleibt stets eine gewisse Anzahl von Richtungsänderungen übrig, und zwar um so mehr, je mehr Spiralwindungen ein gegebenes Chromosom aufweist. Offenbar bedingt die Zahl der Großspiralen als solche eine Anzahl von Wendepunkten, wobei zwischen beiden Größen eine Proportionalität besteht. Dieser dritte Faktor soll weiter untersucht werden.

Lang (Berlin-Dahlem).

Ruttle, M. L., and Nebel, B. R., Chromosome structure. XI. Hordeum vulgare L. and Secale cereale L. Cytologia, Fujii-Festschr. 1, 1937. 553—568; 20 Textabb., 1 Tab.

Die Chromosomen von Roggen und Gerste (die Angaben für die Mitose gelten auch für Crocus) zeigen in allen Stadien der somatischen Kernteilungen einen vierteiligen Bau. Sie bestehen, wie insbesondere in der späten Anaphase, der Telophase und der Prophase deutlich zu sehen ist, aus 4 feinen Fäden (Halbchromatiden), die einander zu 2 Paaren (Chromatiden) genähert sind. Die Metaphasechromosomen sind demnach höchstwahrscheinlich — wie es früher bei Tradescantia nachgewiesen werden konnte — achtteilig gebaut. Die letzte prämeiotische Telophase und Interphase (Ruhestadium) entsprechen durchaus den gleichen Stadien anderer somatischer Mitosen, wenn auch in der Interphase der Viererbau nur gelegentlich erkennbar wird. Zum Leptotän hin rücken zunächst die Halbchromatiden, später auch die Chromatiden jedes Chromosoms eng zusammen, wodurch die Chromosomen des frühen Leptotäns äußerlich nur zweiteilig, die des späteren sogar einfach gebaut zu sein scheinen und ihre Zusammensetzung aus 4 Fäden nur vermutet werden kann. Im Diplotän und in der Diakinese — bei Roggen gelegentlich auch bereits im Pachytän — tritt die Viererstruktur der (nunmehr zu Bivalenten gepaarten) Chromosomen dagegen wieder eindeutig hervor. In der Interkinese zeigen die Chromosomen einen achtteiligen Bau, woraus, wieder in Analogie zu Tradescantia, geschlossen werden kann, daß sie von der ersten bis zur zweiten Metaphase aus acht Fäden bestehen. Durch die Teilung in der zweiten Metaphase wird, wie in der späteren zweiten Anaphase und der zweiten Telophase einwandfrei sichtbar wird, die Viererstruktur wiederhergestellt. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Redinger, K., Über die Entstehung diploider Embryonen aus unbefruchteten, mit gattungsfremdem Pollen bestäubten Samenanlagen von Petunia nyctaginiflora. Biol. Zentralbl. 1938. 58, 142—151.

Bei Bestäubung sorgsam kastrierter Blüten von Petunia nyctaginiflora mit Pollen von Nicotiana und Salpiglossis findet gelegentlich vereinzelter Samenansatz statt; aus diesen Samen gehen aber wider Erwarten nicht haploide, sondern normal-diploide Petunia-Pflanzen hervor. Die zytologischen Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß die diploiden Embryonen aus der Eizelle entstehen, die dabei regelmäßig eine Aufregulierung der Chromosomenzahl auf den diploiden Bestand durchmacht. Dieselbe erfolgt wahrscheinlich durch Ausfall der Zellteilung und Wiedervereinigung der Tochterkerne nach einer Kernteilung, und zwar offenbar sehr frühzeitig, da bereits

in einer noch ungeteilten Eizelle die diploide Chromosomenzahl gefunden wurde. In einem Falle konnte sogar, entstanden vermutlich durch Wiederholung dieses Vorganges, ein tetraploider Keimling beobachtet werden. Überraschenderweise erwies sich auch das Endosperm in den Samenanlagen mit solchen pseudogamen Embryonen als normal, d. h. triploid. Hier kann Verf. wahrscheinlich machen, daß zu dem diploiden Polkern ein Antipodenkern hinzutritt. In den ersten Teilungen sind eine haploide und eine diploide Chromosomengarnitur noch deutlich getrennt zu unterscheiden.

Lang (Berlin-Dahlem).

Schnarf, K., Ziele und Wege der vergleichenden Embryologie der Blütenpflanzen. Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87,** 140—147.

Verf. bespricht die embryologischen Merkmale und deren systematische Bedeutung. Kein Merkmal ist führend, maßgebend ist stets das Gesamtbild aller Merkmale, „das embryologische Diagramm". Eine kritische Einstellung ist stets notwendig, da sich in der Phylogenie gewisse Merkmale berühren. Der Vorzug der embryologischen Merkmale liegt darin, daß sie in sehr hohem Maße dem Einflusse der Außenwelt entzogen sind, so daß z. B. Rafflesia, Podostemonaceae und Cactaceae trotz ihres extrem angepaßten Habitus in ihrem embryologischen Verhalten typische Angiospermen sind. Von diesem Gesichtspunkt aus nimmt Verf. Stellung zur Stammesgeschichte der Blütenpflanzen. Die embryologischen Befunde der Gymnospermen führen vor allem zu der Vorstellung, daß Gnetum und Welwitschia durch eine sehr tiefe Kluft von den übrigen Gymnospermen geschieden sind, daß aber auch diese wieder aus anscheinend sehr alten, seit langem isolierten Entwicklungslinien bestehen. Die Angiospermen dagegen sind einheitlich und zeigen keine näheren Beziehungen zu den gegenwärtigen Gymnospermen.

Das Ziel der vergleichenden Embryologie ist, die Variabilität der embryologischen Merkmale zu einer möglichst einwandfreien Begrenzung und Gliederung natürlicher Einheiten (Gattungen, Familien, Ordnungen) zu verwerten. Immer aber muß das Gesamtbild der Pflanze die Grundlage für das natürliche System bilden. *Wunderlich (Wien).*

Szynal, T., Observations sur les racines du blé. Acta Soc. Bot. Polon 1937. **14,** 117—120; 3 Textfig. (Französisch.)

Verf. konnte an den von ihm kultivierten Pflanzen das Vorhandensein einer etwa 60 cm langen Hauptwurzel eindeutig feststellen. Im anatomischen Bau gleichen ihr die vier aus der Coleorrhiza hervorgehenden Wurzeln; dagegen sind die späteren, aus der Sproßbasis hervorgehenden Adventivwurzeln stärker und durch den Besitz einer größeren Zahl von Bündeln (11 bis 15 gegen 7) und durch einen geringeren Grad von Sklerosierung ausgezeichnet.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Negodi, G., Sulla conformazione delle sacche polliniche. Archivio Bot. 1938. **14,** 17—19; 2 Textfig.

Verf. unterscheidet 2 Typen von Pollensäcken: 1. leptocölomische, von langgestreckter Form mit nur einer Längsreihe von Mutterzellen (Gynura, Urospermum, Aposeris, Hyoseris); 2. brachycölomische mit mehrreihigen Mutterzellen (Ranunculaceae, Myrsine africana). Übergänge zwischen den beiden Typen beobachtete der Verf. bei manchen Kompositen. *Onno (Wien).*

Chalk, L., The phylogenetic value of certain anatomical features of Dicotyledonous woods. Ann. of Bot., N. S. 1937. **1**, 409—428.

Das System der Blütenpflanzen ist vornehmlich auf den Bau der Blütenorgane gegründet, doch können auch die anatomischen Unterschiede des Holzes systematisch ausgewertet werden. Bei den kleineren Einheiten ergibt sich zwischen beiden Gruppierungen danach eine oft weitgehende Übereinstimmung, während dies bei den großen Gruppen häufig nicht der Fall ist. Es fragt sich, ob hier die übliche Gliederung falsch ist oder die anatomischen Merkmale versagen. Als Beitrag hierzu untersucht Verf., welche von diesen zur Unterscheidung von Familien usw. herangezogen werden können und phylogenetisch-systematische Bedeutung haben. Er findet sie im Auftreten von Fasertracheiden, Libriform und in gegliederten Fasern, Stockwerkbau und Leiter-Durchbrechung der Gefäßquerwände, und teilt danach die untersuchten 1272 Gattungen von Holzpflanzen in drei Gruppen. Ein Vergleich mit drei Systemen (Bentham-Hooker, Engler, Hutchinson) ergibt, daß Hutchinsons Anordnung der Archichlamideen besser als die Englers mit den anatomischen Befunden übereinstimmt.

Die Leiterdurchbrechung sieht Verf. als primitives Merkmal an und findet, daß sie bei fossilen Laubhölzern prozentual erheblich häufiger ist als bei lebenden. Die Grundlagen für eine derartige Statistik sind allerdings recht zweifelhaft (d. Ref.). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kumazawa, M., On the morphology and anatomy of Achlys japonica. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 660—668; 5 Abb.

Die Art zeigt gegenüber A. triphylla D. C. eine Reihe von Unterschieden. So stehen die Rhizomschuppen in der Divergenz $^1/_2$ und nicht $^2/_5$, auch ist das Bündel der Achsen nicht V-förmig. Der Bündelverlauf wird ausführlich beschrieben. Bei dem Rhizom kann man morphologisch 2 Teile unterscheiden, die Lang- und Kurzsprossen entsprechen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Imamura, I., und **Yosimatu, J.**, Über experimentell erzielte Mißbildungen des Spaltöffnungsapparates bei Iris japonica Thunb. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 742—749; 1 Taf.

Das normale Blatt besitzt nur auf der Unterseite Spaltöffnungen, denen oben die Kurzzellen entsprechen. Sie sind als in der Entwicklung gehemmte Spaltöffnungen aufzufassen. Dies geht auch aus den Umkehrungsversuchen hervor, bei denen Blätter mit „vertauschter Dorsiventralität“ entstehen. An der Wendezone sieht man dann alle möglichen Übergänge von Kurzzellen, mißgebildeten Spaltöffnungen und normalen Spaltöffnungen. Blätter an einer alle 24 Std. umgekehrten Pflanze besitzen überhaupt keine normalen Spaltöffnungen mehr. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kumazawa, M., Developmental history of the abnormal structure in the geophilous organ of Aconitum. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 914—941; 6 Textfig., 1 Taf.

Untersucht wurde A. mitakense, eine Art der Gruppe Napellus, die durch den Besitz zweijähriger Wurzelknollen ausgezeichnet ist. Entwicklung und Anatomie dieser Knollen, namentlich ihr anormales Dickenwachstun, wird ausführlich beschrieben. Neben dem normalen, wellig verlaufendem Kambium treten noch 6 getrennte Kambiumgruppen auf. Auch die Arten der Gruppe Lycoctonum, die an Stelle der Knollen perennierende Rhizome

besitzen, zeigen anomales Dickenwachstum, das aber nach einem anderen Schema vor sich geht. Man kann nicht das eine vom anderen ableiten.

Kräusel (Frankfurt a. M.)

Ogura, Y., Disarticulation of the branches in Bladhia. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 158—167; 5 Abb.

Bladhia (Ardisia) Sieboldii wirft ganze Zweige ab, wobei flache Narben zurückbleiben. Beobachtungen auf den Bonininseln und Formosa haben ergeben, daß es sich bei der Loslösung um schwache oder beschädigte Zweige handeln muß. Ein Trennungsgewebe wird zunächst nicht gebildet, vielmehr entsteht anfangs ein Riß, in den sich verlängernde Parenchymzellen hineinwachsen, später setzt dann Verkorkung und Verholzung ein. Dabei ist die Abwurfzone durch starke Parenchymentwicklung und Auflösung der Gefäßbündel in zahlreiche Stränge vorgezeichnet. Die gleichen Verhältnisse treffen wir bei B. humilis, lentiginosa und cornudentata, nicht aber bei B. montana, japonica und crispa. Von den bei anderen — Dikotyledonen und Koniferen — beobachteten Abwurfsarten verhält sich Bladhia verschieden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kumazawa, M., Comparative studies on the vernation in the Ranunculaceae and Berberidaceae. Journ. Jap. Bot. 1937. **13,** 573—586, 659—669, 713—726; 15 Textabb.

Die immer involute Art der Knospenlage ist im einzelnen bei den Gattungen beider Familien doch verschieden, wobei sich 11 Typen unterscheiden lassen. Bei den beiden ersten Blättern des Keimlings sind sie aber noch nicht deutlich ausgeprägt. Von der Caltha- oder Achlya-Form lassen sich die anderen ableiten, ausgenommen die Knospenlage von Berberis (ebenfalls sehr einfach), Podophyllum und Diphylleia (isoliert dastehend); zwischen der Lage der Blattstiele und der Knospenlage besteht kein Zusammenhang. Dagegen zeigen auch verschieden geformte Blätter einer Art mit Ausnahme von Anemone narcissiflora doch die gleiche Knospenlage, die als stammesgeschichtlich bedingt angesehen werden kann. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kumazawa, M., On the ovular structure in the Ranunculaceae and Berberidaceae. Journ. Jap. Bot. 1938. **14,** 10—25; 3 Abb.

Der Bau der Fruchtblätter und Samenanlagen wird für eine Reihe von Gattungen vergleichend betrachtet. Danach gehört Callianthemum zu den Anemoneae, zwischen denen und den Helleboreae Übergangsformen vorhanden sind. Innen- und Außenintegumente sind bei einigen Gattungen an der Basis nicht voneinander zu unterscheiden; Intraseminarbündel treten bei Anemone und Glaucidium auf. Paeonia und Nandina stehen isoliert da; in ihren Samenanlagen wird das Nuzellargewebe aufgelöst und die Außenschicht des Integuments zum „Mantelgewebe" umgeformt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Chrysler, M. A., Persistent juveniles among the cycads. Bot. Gaz. 1937. **98,** 696—710; 16 Abb.

Während bei der Mehrzahl der Cycadeen der Holzkörper aus Tracheiden mit Tüpfeln aufgebaut ist, finden sich bei Stangeria und einigen Zamia-Arten mit knollenförmiger Achse nur Treppentracheiden. Diese sind als die einfachere und stammesgeschichtlich ältere Form anzusehen. Man kann also annehmen, daß bei den genannten Arten die Holzentwicklung auf einem Jugendstadium stehen bleibt, was mit der Knollenform des Stammes zusammenhängen dürfte. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Descole, H. R., y O'Donell, C. A., La disposición estratificada de los elementos leñosos en la „Cascaronia astragalina". Lilloa 1938. **2,** 23—30; 2 Taf.

Unter Bezugnahme auf die Literatur (auch die kritische Untersuchung von J a n s s o n i u s, s. Bot. Ztbl., **20,** 66) wird in Ergänzung zu Verzeichnissen R e c o r d s (s. Bot. Ztbl., **10,** 132) der s t o c k w e r k a r t i g e Aufbau des Holzes jener Leguminosenart beschrieben, als deren weiteres Merkmal die ein-, selten zweireihigen M a r k s t r a h l e n (3—11 Zellen hoch) erkannt wird; durch die Verteilung der übrigen Holzelemente ergibt sich auch hier die „Wellenstruktur" R e c o r d s. *Pfeiffer (Bremen).*

Dadswell, H. E., and Eckersley, A. M., The wood structure of some australian Rutaceae with methods for their identification. Commonw. of Australia, Coun. for Sc. and Ind. Res., Bull. No. 114, Melbourne 1938. 32 S.; 10 Taf.

Für die 12 wichtigeren im Handel befindlichen F l i n d e r s i a - Arten Australiens, die in 3 Gruppen (leichte gefärbte bzw. weiße, schwere gelbliche oder gelbbraune Hölzer) geordnet werden, sowie für je 1—2 Arten von A c r a d e n i a, A c r o n y c h i a, B o s i s t o a, E v o d i a, G e i j e r a, H a l f o r d i a, M e d i c o s m a, P h e b a l i u m, P l e i o c o c c a und Z a n t h o x y l u m werden Handelsnamen, Habitus und Verbreitung angegeben und physikalische, makro- und mikroskopische Merkmale beschrieben, wobei das untersuchte Sammlermaterial genau verzeichnet und über die Verwendung und andere Dinge Bemerkungen gemacht werden. In einer Tabelle wird die Variationsbreite der Merkmale bei den australischen Vertretern der Familie zusammengestellt und ein Schlüssel zu ihrer Erkennung (3 S.) hinzugefügt. Die Abbildungen stellen teils Lupenansichten, teils Quer- und Tangentialschnitte dar. *Pfeiffer (Bremen).*

Bärlund, H., Einfluß des Äthyläthers auf die Permeabilität der Chara-Zellen. Protoplasma 1938. **30,** 70—78.

Über den Einfluß der Narkose auf die Permeabilität liegen bisher widersprechende Angaben vor. Daher untersucht Verf. die Wirkung von 0,5—2,5% Ätherwasser auf die Permeabilität von Chara ceratophylla für Äthylenglykol, Hexamethylentetramin, Harnstoff und Trimethylzitrat. Die aufgenommene Menge der genannten Verbindungen wurde durch direkte Analyse des isolierten Zellsaftes bestimmt. Die Permeabilität wurde reversibel vergrößert, und zwar um so stärker, je höher die angewandte Konzentration des Narkotikums war. Da die Aufnahme der untersuchten Verbindungen ein einfacher Diffusionsprozeß ist und für ihre Permeation die Löslichkeit in den Lipoiden der Plasmagrenzschicht maßgebend zu sein scheint, kann angenommen werden, daß diese durch Narkose vergrößert wird. Eine Änderung der Permeabilität für Lithium konnte nicht festgestellt werden. Die Plasmaströmung, die als Kriterium der Vitalität der untersuchten Zellen diente, wurde durch die angewandten Ätherkonzentrationen reversibel herabgesetzt. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Arens, K., Manganablagerungen bei Wasserpflanzen als Folge des physiologisch polarisierten Massenaustausches. Protoplasma 1938. **30,** 104—129.

Es wird mit Hilfe der vom Verf. schon früher angewandten Methodik nachgewiesen, daß die einseitigen Manganablagerungen auf der Blattoberfläche von Helodea und Potamogeton die Folge eines physiologisch polarisierten Massenaustausches bei der Photosynthese sind. Das Manganchlorid wird an Orten, die bei der Photosynthese Hydroxylionen abscheiden in das

unlösliche, braune Manganoxyhydrat verwandelt. Die Bedeutung dieser Reaktion für die Fragen der protoplasmatischen Pflanzenanatomie und für das Hydropotenproblem wird besprochen. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Pekarek, J., Über die Wirkung von Nitraten auf die Färbung pflanzlicher Zellmembranen und Zellsäfte mit Azur I. Protoplasma 1938. **30,** 161—185.

Bei hinreichend langer Einwirkungsdauer färben sich mit Azur I in Leitungswasser die Zellwände und Vakuolen der Zwiebelschuppenzellen von Allium Cepa. Bei Behandlung gefärbter Zellen mit Kaliumnitratlösungen kommt es unter Entfärbung der Membran im extraplasmatischen Raum zu formenreichen Bildungen des Farbsalzes, die durch zahlreiche Mikrophotographien dargestellt werden. Diese Gebilde machen charakteristische Veränderungen durch. Sie sind zunächst optisch isotrop, werden bald dichroitisch und doppelbrechend und gehen schließlich in den fest-kristallinen Zustand über. Auch in den Vakuolen überfärbter Präparate, deren Salzpermeabilität erhöht ist, kann man ähnliche Gebilde beobachten.

Menke (Berlin-Dahlem).

Fürlinger, Hermine, Plasmolyse verhindert Ergrünen. Protoplasma 1938. **30,** 328—333.

Werden im Dunkeln aufgezogene, etiolierte Keimpflanzen von Helianthus annuus, Linum usitatissimum oder Zea mays plasmolysiert und gleichzeitig belichtet, so unterbleibt die Chlorophyllbildung in den Plastiden. Diese Hemmung des Ergrünens wird durch vorsichtige Deplasmolyse wieder aufgehoben. Ein schon eingeleiteter Ergrünungsprozeß wird durch Plasmolyse reversibel gehemmt. Auch die Substanz, die die Reduktion des Silbers in den Chloroplasten hervorruft, wird während der Plasmolyse nicht gebildet.

Menke (Berlin-Dahlem).

Roberg, M., Über den Erreger der Wurzelknöllchen europäischer Erlen. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 344—349.

Es wurden Keimlinge von Alnus incana, glutinosa, cordata, viridis herangezogen und auf N-freie Nährlösung gesetzt. Mit Emulsionen von Wurzelknöllchen aus zerriebenen Rhizothamnien der 4 Erlen wurden die einzelnen Kulturen untereinander beimpft. Durchweg konnte kräftige Infektion beobachtet werden, lediglich die Aufschwemmungen von Alnus cordata vermochten bei A. glutinosa und incana nicht so zahlreich zu infizieren, die Hälfte der Kulturen blieb von der Infektion unbeeinflußt. Die Gründe für dies abweichende Verhalten müssen noch untersucht werden. Somit ergibt sich aus den Befunden Verf.s, daß als Erreger der Wurzelknöllchen aller europäischen Arten Actinomyces alni in Frage kommt. Verf. vermutet, daß auch die Knöllchen außereuropäischer Arten von A. a. hervorgerufen werden.

Skallau (Berlin).

Biebl, R., Trockenresistenz und osmotische Empfindlichkeit der Meeresalgen verschieden tiefer Standorte. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 350—386.

Die von Höfler gemachten Studien über das Verhalten bestimmter Rotalgen gegenüber Seewasser verschiedener Konzentration sollten an anderen Rotalgen fortgesetzt und durch Untersuchungen an Braun- und Grünalgen erweitert werden. An der Küste von Helgoland wurden an Rotalgen Arten von Antithamnion, Halarachnion, Trailliella, Brogniartella, Plocamium, Polysiphonia, Rhodochorton, Porphyra, von Braunalgen Dictyota, Elachista, an Grünalgen Cladophora, Ulva, Enteromorpha zu Versuchszwecken einge-

sammelt. Verf. fand bezüglich der Resistenzbreiten an Rotalgen die gleichen Werte, wie er sie schon bei Studien in Plymouth beobachtete. Für Tiefenalgen ist der Bereich klein: 0,5—1,4fach konz. Seewasser, größer dagegen für Gezeitenalgen und solche aus der Ebbelinie. Diese vertragen 0,3—2,2fach konz. Seewasser, die echten Gezeitenalgen 0,2—3fach konz. Seewasser. Alle drei Gruppen von Algen sind in diesen Bereichen vertreten. Als Ergebnis der Untersuchungen über die Austrocknungsresistenz konnte Verf. ebenfalls drei ökologische Gruppen aufstellen: Tiefenalgen vertragen nur 97% rel. Luftfeuchtigkeit, Algen aus der Ebbelinie 94% und solche der Gezeitenzone 88%. Bezüglich der Geschwindigkeit der Austrocknung bestehen keine Unterschiede. Eine Reihe von Meeresalgen konnten in einer wasserdampfgesättigten Kammer über Seewasser bis zu 13 Std. lebend erhalten werden. Die Polysiphonia-Arten dagegen und Brogniartella benötigen zum Leben flüssiges Wasser. Die Oberflächenalgen überdauern die Austrocknung längere Zeit als die Tiefenalgen, sie nehmen dementsprechend auch größere Mengen Wasserdampf aus der Atmosphäre wieder auf. Bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegen die Austrocknung schließt Verf. sich den Anschauungen Iljins an.

Skallau (Berlin).

Hofmeister, L., Verschiedene Permeabilitätsreihen bei einer und derselben Zellsorte von Ranunculus repens. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 401—419.

Gelegentlich der Untersuchungen über die Durchlässigkeit verschiedener Zellarten machte Verf. bei Ranunculus repens die Entdeckung, daß die Durchlässigkeit für Harnstoff und Glyzerin zu verschiedenen Jahreszeiten verschiedene Werte zeigt, die zweifellos außerhalb des normalen Streubereiches liegen. Systematische Untersuchungen an subepidermalen Zellen der Blattscheide erbrachten dann den Beweis, daß in die Pflanze im Sommer Harnstoff leichter permeiert (Harnstofftyp), während sie vom September bis November für Glyzerin leichter durchlässig ist (Glyzerintyp). Wenn die ersten Fröste auftreten, findet man den Harnstofftyp wieder vor. Die Schwankungsbreite ist dabei für die Harnstoffwerte größer als diejenige für die Glyzerinwerte. Durch starke Wässerung der Zellen gelang es, den Glyzerintyp in den Harnstofftyp zu überführen, die Durchlässigkeit wurde zwar für beide Stoffe erhöht, für Harnstoff jedoch ungleich stärker. Zum Vergleich wurden auch Methylharnstoff, Malonamid, Glukose herangezogen, die bei beiden Typen ihre Permeationskonstanten innerhalb enger Grenzen bewahrten. Durch die Wässerungsversuche konnten jetzt die schon früher festgestellten Permeabilitätsänderungen an Blättern gleichen Alters erklärt werden. Dieser seltene Fall einer Umstellung der Permeabilitätsreihe wird vom Verf. mit Hilfe der Lipoidfiltertheorie gedeutet. Die Veränderlichkeit ist nach Ansicht Verf.s „spezifisch und als vollwertiges protoplasmatisches Merkmal den übrigen an die Seite zu stellen“. *Skallau (Berlin).*

Geßner, Fr., Die Beziehung zwischen Lichtintensität und Assimilation bei submersen Wasserpflanzen. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 491—526.

Die Kurven der apparenten Assimilation von Wasserpflanzen mit stark zerschlitzten Blättern wie Cabomba aquatica, Ceratophyllum demersum, Hottonia palustris, Ranunculus aquatilis zeigen zu Beginn einen starken Anstieg, die aber bei 10—20 000 Lux flacher werden; bei weiterer Steigerung der Lichtintensität tritt keine Erhöhung der assimilatorischen Leistung ein. Anders verhalten sich die Formen mit granzrandigen Blättern wie Potamogeton perfoliatus, lucens, Elodea crispa, Vallisneria gigantea, sie sind bei Über-

schreiten von 20 000 Lux noch erheblicher Leisterungssteigerung fähig. Selbst sehr hohe Bestrahlungsintensitäten wie 130 000 Lux setzten auch bei Zugabe von UV die Assimilationsintensität kaum herab. An Proserpinaca palustris, Elodea crispa u. Potamogeton densus konnte nachgewiesen werden, daß das Vorleben entscheidenden Einfluß auf die Gestalt der Lichtkurve.hat. Deutliche Unterschiede wurden auch bei Licht- und Schattenpflanzen festgestellt (Bedeutung der Sproßmorphologie), innere Faktoren dagegen sind an der Ausgestaltung der Lichtkurve für die Assimilation (ausgenommen Vorleben) nur selten maßgeblich beteiligt. Hinsichtlich des Tagesverlaufes der Photosynthese können zwei Typen unterschieden werden: Breites Maximum bei starker Einstrahlung, spitzes Maximum bei schwacher Bestrahlung. In diesem Falle ist die Proportionalität zwischen Assimilation und Strahlung besonders deutlich. Der Verlauf der Assimilationskurve ist jahreszeitlich veränderlich, Unregelmäßigkeiten in der Lichtintensität wirken sich nur kurzfristig aus. Berechnungen der assimilatorischen Ausbeute an Potamogeton perfoliatus u. P. crispus ergaben Werte von 4,8 bzw. 7 mg CO_2/h/100 qcm, also gegenüber Landpflanzen sehr kleine Zahlen. Verf. führt diese geringe Leistung auf den anatomischen Bau der Submersen zurück.

Skallau (Berlin).

Jahnel, H., Untersuchungen über die Elektrolytkonzentration des Transpirationsstromes. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86**, 527—555.

Die bislang durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Wasser- und Mineralstoffaufnahme sollten durch Analysen des Gefäßwassers mittels Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit (L) erweitert werden. Die Hubersche Methode, einen biologischen Vergleichswiderstand zu benutzen (abgeschnittener Sproß), hat sich als nachteilig erwiesen. Mit steigender Versuchsdauer stieg L, offenbar weil diejenige des abgeschnittenen Sprosses sank. Infolgedessen benutzte Verf. für seine Messungen einen physikalischen Widerstand von 10 000 Ohm. Die Stellung der Lanzettnadeln zueinander spielt für den Ausfall des Ergebnisses eine Rolle. Folgende 4 Einsticharten des Nadelpaares wurden geprüft: 1. Beide Nadeln parallel hintereinander, quer zur Stromrichtung gestellt, 2. nebeneinander, 3. beide Nadeln mit Spitze in Stromrichtung hintereinander, 4. parallel nebeneinander, Abstand 2 cm. In der angegebenen Reihenfolge sank L, gleichgültig, an welcher Stelle die Messung vorgenommen wurde. Nur untergeordnete Bedeutung besitzt die Entfernung der Nadeln voneinander, in einzelnen Fällen stieg der Widerstand bei 100facher Entfernung der Elektroden überhaupt nicht an. Von wesentlichem Einfluß ist dagegen die Rinde, bleibt sie im Meßbereich erhalten, so ist L höher. Unerläßlich ist die Temperaturkorrektur, wie die ebenfalls an Birke vorgenommenen Vorprüfungen ergaben. Die Hauptversuche wurden mehrere Wochen hindurch auf Betula verrucosa, Quercus rubra, Picea excelsa ausgedehnt. Die schon von Huber festgestellten Tagesschwankungen von L konnten bestätigt werden. Grundsätzlich verliefen diese bei allen Baumarten gleichsinnig, quantitativ war L in der Wurzel den geringsten Schwankungen ausgesetzt, während sie nach der Krone zu anstieg. Bei der Eiche war der Anstieg von der Bestrahlung unabhängig, bei Fichte und Birke dagegen nicht. Die Höhe der Schwankungen war ebenfalls von der Holzart abhängig, sie verhielten sich bei Fichte zu Eiche zu Birke wie 33 : 45 : 75. Das Wurzelgefäßwasser von Fagus silvatica besaß eine 4,5mal so große Konzentration wie das Bodenwasser. Von der Wurzel bis zum Stammanlauf steigt die Widerstandskapazität, L steigt vom Anlauf

bis etwa zu 2,5 m Höhe, um dann wieder zu fallen. Verf. nimmt Verarmung an Elektrolyten an, weniger käme die Änderung der Holzdichte als Ursache des Sinkens von L in Frage. Bezüglich der zeitlichen Elektrolytschwankungen des Transpirationsstromes befindet Verf. sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von O. Schmidt: Sinken der Konzentration bei Steigerung des Stromes, Maximum am frühen Morgen, Minimum des Mittags. Das Sinken der Konzentration erfolgt jedoch nicht umgekehrt proportional mit dem Anstieg der Beschleunigung, infolgedessen kommt für den Baum ein Gewinn an Mineralsalzen heraus. Die Konzentrationsschwankungen sind eine Funktion der Stammhöhe, je höher, um so größer ist ihr Ausmaß. Für die einzelnen Unterschiede der drei Holzarten (Koniferen, Ringporer, Zerstreutporer) sind Strömungsgeschwindigkeit, Gefäßlängen und -weiten maßgebend.

Skallau (Berlin).

Stocker, O., Rehm, S., und Paetzold, I., Beiträge zur Methodik der kurzfristigen Assimilationsmessung. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86**, 556—580.

Die Frage, ob die kurzfristigen Assimilationsmessungen uns ein zuverlässiges Bild der Photosynthese bei Freilandversuchen liefern, ist immer noch sehr umstritten. Eine Lichtung im Waldgebiete am Rande von Darmstadt war mit Kartoffeln und Zuckerrüben bebaut. Die hier vorgenommenen Messungen des CO_2-Gehalts der Luft ergaben, daß dieser im Verlaufe eines Tages starken kurzfristigen Schwankungen ausgesetzt ist, die eine Mittelkurve überlagern, welche einen morgendlichen Abfall und einen abendlichen Anstieg besitzt. Die Schwankungen betragen hier wie im Fall der Assimilationsmessungen etwa 10mal so viel wie der mittlere Fehler, liegen also durchaus außerhalb des Meßfehlerbereiches. Die Assimilationsmessungen wiesen ebenfalls beträchtliche kurzfristige Schwankungen auf. Verff. machen auf die für die Berechnung und theoretischen Betrachtungen wichtige Tatsache aufmerksam, daß mit der gasanalytischen Methode nicht der Assimilationsüberschuß, sondern der gesamte CO_2-Umsatz erfaßt wird. Denn in dieser Größe sind auch CO_2-Bindungen und -Entbindungen nichtphotosynthetischer Art einbegriffen. Der Gang des CO_2-Umsatzes kann nur z. T. durch die Schwankungen des CO_2-Gehalts der Luft erklärt werden, für den anderen Teil müssen physikalische, chemische und physiologische Ursachen herangezogen werden. Um über die Beziehungen zwischen CO_2-Austausch und CO_2-Gehaltsschwankungen Klarheit zu bekommen, wurden Laborversuche an Impatiens sultani, Plectranthus fruticosus und Codiaeum hybridum vorgenommen, wobei sich deutliche Unterschiede in Abhängigkeit von der CO_2-Konzentration ergaben. Bei Gehalten, wie sie in der Luft vorkommen bis zu 0,55 mg/l ist die CO_2-Aufnahme dem Gehalt an CO_2 proportional, vorausgesetzt, daß Konzentrationsänderungen sehr langsam durchgeführt werden. Bei mittleren Gehalten bis zu 2 mg/l treten die nichtphotosynthetischen Schwankungen, besonders wenn der Konzentrationswechsel schnell erfolgt, durchweg auf, so daß hier von einem Assimilationsüberschuß nicht mehr geredet werden kann wie im ersten Fall. Weitere Steigerungen der Konzentration fördern die Assimilation nicht mehr, nur die CO_2-Umsätze werden unregelmäßiger. Kurzfristige Assimilationsmessungen haben dann einen Sinn, wenn Serienversuche durchgeführt werden, was nach Angabe der Verff. sehr gut möglich ist (in 7 Std. bis zu 40 Analysen u. m.). Eine Koppelung der Assimilationsmessungen mit Transpirationsmessungen ließ sich nicht durchführen, da selbst in den nur 4 Min. dauernden Versuchen schon unnatürliche Verhältnisse geschaffen werden, andererseits die Strömungsgeschwindigkeit in der Küvette so ge-

steigert werden müßte, daß ein normaler Austausch nicht mehr getätigt werden kann; dagegen konnte ein Einfluß auf die Assimilationsgröße — innerhalb eines Bereiches von 1,5—10 L/4 Min. — nicht nachgewiesen werden. Zum Schluß geben Verff. einige Verbesserungen bekannt, die sie am Aspirator, Absorptionsgefäß und Leitfähigkeitsapparat angebracht haben.

S k a l l a u (Berlin).

Skraup, S., und Weber, U., Untersuchungen zum Fettstoffwechsel der Pflanzen. Ber. d. Phys.-Med. Ges. z. Würzburg 1936. N. F. **60,** 14—28; 4 Abb.

Die Untersuchungen wurden an Kürbis- und Walnußsamen durchgeführt. Es wird gezeigt, daß die Geschwindigkeit des Fettabbaues, ebenso wie bei Mensch und Tier (S t r i c k und S k r a u p), auch bei fetthaltigen Pflanzensamen vom Vorhandensein ungesättigter Fette abhängt, d. h. die Entwicklung des fetthaltigen Keimlings erreicht dann ihren Höhepunkt, wenn durch die Dehydrierung der Reservefette der relativ höchste Gehalt an ungesättigten Fettsäuren vorhanden ist. Dieser wird mittels der Jodzahl quantitativ festgestellt. Beim Maximum der Jodzahl ist auch ein Maximum der Entwicklung. Mit dem endgültigen Absinken der Jodzahl und des Reservefettgehaltes hört auch die Entwicklung des Keimlings auf.

Der 1. Teil (S k r a u p) handelt von der Bestimmung und Beeinflussung des „Nutzungskoeffizienten", unter dem das Verhältnis von dem zum Aufbau angewandten Reservefett zu dem veratmeten Anteil verstanden wird. Die Nutzungskoeffizienten werden zu 11—22% des abgebauten Fettes bestimmt und es wird darauf hingewiesen, daß gewisse Reizstoffe, z. B. Kaliumchlorid, eine erhebliche Steigerung des Nutzungskoeffizienten herbeiführen können (50% über Normalwert).

Der 2. Teil bringt Untersuchungen von W e b e r. Es werden bei den in Dunkelheit keimenden Samen Wachstum, Gewichtszunahme, Jodzahl und Fettgehalt im Laufe der Keimung gemessen. Bei dem sich sehr schnell entwickelnden Kürbiskeimling steigt die Jodzahl zunächst an, sinkt dann, während der Keimling sich allseitig schnell entwickelt, durch den starken Verbrauch an ungesättigten Fettanteilen etwas ab, um bei der darauffolgenden ruhigeren Entwicklung wieder zu steigen; schließlich geht sie mit dem zur Neige gehenden Reservefettgehalt zum 2. Male auf den Anfangswert herunter. — Bei der Walnuß, die im ganzen eine längere und ruhigere Entwicklung hat, steigt die Jodzahl nur einmal zum Maximum, um mit Aufhören der Entwicklung des Keimlings mangels Fettgehalt zu sinken.

Die Zufuhrung von Kaliumacetat zur keimenden Pflanze (Kürbis) verursacht eine starke Änderung des Verlaufs der Jodzahlkurve sowie des Frisch- und Trockengewichtes. Die Jodzahl sinkt stark ab, d. h. es wird durch Kaliumacetat die Bildung ungesättigter Fettsäuren verhindert bzw. ein „Mehr" an gesättigteren Fettsäuren gebildet. Das Frisch- und Trockengewicht nimmt bei dem Versuch zu. *L i e b i c h (Berlin-Dahlem).*

Portheim, L., Über die Wirkung von β-Indolylessigsäure auf Pflanzen. IV. Weitere Untersuchungen mit Keimlingen von Phaseolus vulgaris L. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1937. **74,** 99—102.

Die Primordialblätter von P h a s e o l u s v u l g a r i s wurden an verschiedener Stelle (Blattstiel, basales und apikales Blattgelenk, Medianus, Seitennerven 1. und 2. Ordnung) mit Wuchsstoffpaste behandelt. In fast allen Fällen folgten negative Krümmungen, welche häufig örtlich auf die Behandlungsstelle beschränkt blieben; in anderen Fällen aber ließ sich auf

eine basipetale Leitung der Wuchsstoffe schließen. Bei Bestreichen der in den Blattzipfeln verlaufenden Gefäßbündel geht die Leitung des Wuchsstoffes zum Basalgelenk auf jeden Fall so vor sich, daß eine Senkung des Blattes eintritt, gleichviel, ob die Ober- oder Unterseite behandelt wurde. Die Krümmungen scheinen nach Verf. durchweg auf Turgoränderungen zurückzuführen sein. *Steiner (Stuttgart).*

Elo, J. E., Vergleichende Permeabilitätsstudien, besonders an niederen Pflanzen. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. 8, Nr. 6, 108 S.; 13 Abb., 14 Tab. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

Es werden die Permeabilitätseigenschaften bestimmter systematischer Gruppen (grampositive und gramnegative Bakterien, Cyanophyceen, Diatomeen, Konjugaten, Rhodophyceen) und physiologisch-anatomischer Zellgruppen (junge Wurzelzellen von Lepidium sativum, embryonale Zellen der Wurzelspitze von Lupinus albus) untersucht, da diese nur unvollständig oder bisher überhaupt nicht bekannt waren. Dieses Arbeitsprogramm erforderte für jedes Objekt eine besondere, für es am besten geeignete Untersuchungsmethode. Auf ihre Permeierfähigkeit wurden folgende, nach Lipoidlöslichkeit und Teilchengröße verschiedene Stoffe geprüft: Saccharose, Erythrit, Malonamid, Glyzerin, Urotropin, Harnstoff, Methylharnstoff, Äthylenglykol, Acetamid, Propionamid, Antipyrin, Trimethylzitrat; für Bakterien noch: Raffinose, Mannit, Glukose, Rhamnose, Glykokoll, Methylglukosid.

Bei den gramnegativen Bakterien ist die Permeation abhängig von der Lipoidlöslichkeit der Stoffe, was Collander und Bärlund an Chara schon zeigten; für die grampositiven Bakterien ließen sich zufolge ihrer schweren Plasmolysierbarkeit keine sicheren Ergebnisse gewinnen.

Bei Oscillatoria [Knickungsmethode, Ruhland und Hoffmann (1925)] ist die Lipoidlöslichkeit nicht von ausschlaggebender Bedeutung für die Permeabilität, vielmehr spielt die größere Porendichte der Plasmahaut eine wichtige Rolle, wodurch sich z. B. Oscillatoria als vermittelndes Glied zwischen die sonst so extreme Beggiatoa und die Zellen der höheren Pflanzen einreihen läßt. Bei Licmophora läßt rasches Eindringen von Rohrzucker, Erythrit usw. auf stärkere Bedeutung der außergewöhnlichen Porengröße schließen, was Marklund für Melosira schon zeigen konnte. Spirogyra ähnelt in ihrem Verhalten Chara, doch dringen die meisten Verbindungen infolge der größeren Dicke der Plasmahäute ca. 6mal langsamer ein. Auch hier ist, wie bei Oscillatoria und Licmophora, die Permeation ein einfacher Diffusionsvorgang. Die bisher noch nicht untersuchte Rotalge Ceramium diaphanum verhielt sich überraschenderweise wie Chara. Die bei der Untersuchung der Permeationsverhältnisse embryonaler Wurzelzellen von Lepidium angewandte Gewebespannungsmethode von Lundegårdh zeigte, daß bei diesen ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei Chara; dagegen ließen sich bei Lupinus-Wurzelzellen keine klaren Ergebnisse erzielen (die Plasmolyse ruft infolge der innigen Beziehung zwischen Zellwand und Plasmahaut Schädigungen hervor).

Aus der zusammenfassenden graphischen Darstellung des Verhaltens von bisher insgesamt 29 untersuchten pflanzlichen Objekten gegenüber den am häufigsten verwendeten Anelektrolyten geht im großen und ganzen ziemliche Ähnlichkeit des untersuchten Materials hervor. Dieses läßt sich, entsprechend der leichteren Permeation, einem Harnstofftypus oder einem Glyzerintypus zuordnen (Marklund: amidophiler und amidophober Permeabilitätstypus),

eine Unterscheidung, die wahrscheinlich durch die verschiedene Azidität der Plasmahautlipoide bedingt wird. Die bei den einzelnen Objekten auftretenden Verschiedenheiten rühren wohl zum großen Teil von geringen Aziditätsunterschieden bei den Plasmahautlipoiden her, zum Teil aber auch von Schwankungen der Porendichte und -größe, doch bedarf die Frage nach der eigentlichen Natur der sog. „Poren" der Plasmahaut noch weiterer Klärung.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Järvenkylä, Y. T., Über den Einfluß des Lichtes auf die Permeabilität pflanzlicher Protoplasten. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9**, Nr. 3, 99 S.; 13 Abb., 35 Tab. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

An Epidermiszellen der Blattunterseite von Rhoeo discolor, Blattzellen von Elodea densa und Chara ceratophylla, deren Versuchseigenschaften bereits bekannt sind, wird nach der plasmolytischen Methode (bei Chara Zellsaftanalysen) der Einfluß des Lichtes auf die Permeabilität untersucht. Als Plasmolytika dienten in bezug auf Molekülgröße und Lipoidlöslichkeit möglichst verschiedene Stoffe: Äthylenglykol, Glyzerin, Trimethylzitrat, Harnstoff, Methylharnstoff, Monacetin, Hexamethylentetramin, Malonamid, Kaliumnitrat, Lithiumchlorid.

Bei Rhoeo ergaben sich keine Unterschiede in der Permeabilität im Licht gegenüber Dunkelheit, dieses sowohl bei Verwendung von künstlichem Licht (300 Watt-Lampe), als auch bei diffusem Tageslicht. Nur in sehr starkem Sonnenlicht (im Juni) treten Unterschiede zwischen Licht- und Dunkelversuchen auf.

Dagegen wurde bei Elodea eine deutlich größere Permeationsgeschwindigkeit im Licht als im Dunkeln festgestellt (bei Harnstoff am größten). Ferner ergab sich im kurzwelligen Licht eine Erhöhung der Permeabilität gegenüber langwelligem, wobei beide Lichtqualitäten auf gleiche assimilatorische Wirkung abgestimmt waren.

Versuche mit Chara (im diffusen Tageslicht) zeigten: Hexamethylentetramin permeiert um 83% ausgiebiger im Licht gegenüber Dunkelheit, dann folgen Glyzerin, Harnstoff usw. Bezüglich verschiedener Lichtqualitäten verhielt sich Chara ähnlich wie Elodea.

Wurden die Versuchsobjekte vor dem Versuch (mehrere Tage) im Dunkeln gehalten, so ergab sich stets eine erhebliche Steigerung der Permeabilität bei anschließend im Licht ausgeführten Versuchen (besonders mit Harnstoff und Malonamid). Diese Feststellung gilt nur für Chara und Elodea, Rhoeo verhielt sich auch hier negativ.

Für den Einfluß des Lichtes auf die Permeabilität lassen sich danach keine allgemeingültigen Regeln aufstellen, sondern jedes Objekt ist daraufhin erst zu untersuchen. Die Versuche zeigen, daß, je lipoidlöslicher die Stoffe sind (Chara-Versuche), desto weniger ihre Permeabilität durch Licht beeinflußt zu werden scheint; Verf. meint, durch das Licht würde vielleicht der Zusammenhang der Plasmahaut-Lipoide gelockert, wodurch ihre Bedeutung für die Permeation der Stoffe sich verringerte. Bei Elodea wurden von den Stoffen gleicher Lipoidlöslichkeit die Kleinmolekularen am meisten durch Licht gefördert, was aber an Hand eines größeren Tatsachenmaterials noch nachgeprüft werden muß.

Ob dieser eigentlich passiven Permeabilität im Stoffwechsel der Pflanze eine so große Bedeutung zukommt, daß eine mäßige Steigerung von Belang wäre, ist nach Ansicht des Verf.s fraglich; es ließe sich jedenfalls auch denken, daß der Anteil der passiven Permeabilität neben der adenoiden Tätigkeit

der Zellen so gering wäre, so daß die durch das Licht verursachten Permeabilitätsänderungen vollkommen in den Hintergrund treten.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Montemartini, L., Alcune prime considerazioni e osservazioni intorno al fotoperiodismo delle piante. Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1937. **8,** 56—87.

Die Erscheinungen des „Photoperiodismus", in diesem Falle die Wirkung der Tageslänge auf den pflanzlichen Organismus, werden vom Verf. teilweise auf „Ermüdung" der Protoplasten zurückgeführt. In einigen vorläufigen Versuchen, die weiter ausgedehnt werden sollen, zeigt der Verf., daß Verlängerung der Belichtungsdauer über ein von Pflanze zu Pflanze wechselndes Optimum hinaus zu einer Schwächung der photosynthetischen Tätigkeit des Chlorophylls führt. *Onno (Wien).*

Achromejko, A. I., Über die Ausscheidung der Mineralstoffe durch die Pflanzenwurzeln. C. R. Akad. Wiss. UdSSR 1936. **1,** 215—254. (Russisch.)

Bei den Versuchen mit Erbsen, Lupinen, Buchweizen, Senf und Raps betrug die P_2O_5-Ausscheidung durch die Wurzeln 14—34% von der Gesamtmenge der von den oberirdischen Teilen der Pflanze aufgenommenen Phosphorsäure. Die Ausscheidung der P_2O_5 durch die Wurzeln wird durch physikalischchemische und biochemische Veränderungen in der Struktur der plastischen Stoffe der Pflanze hervorgerufen. Die von den Wurzeln der Leguminosen ausgeschiedene P_2O_5 u. a. Nährstoffe dienen als Nährstoffquelle für Bakterien. Bei einer starken P_2O_5-Ausscheidung durch die Wurzeln der Lupine entwickeln sich reichlich Knöllchenbakterien. Dabei wird P_2O_5 von Knöllchenbakterien schon in Wurzeln der Lupine assimiliert. Die durch die Wurzeln der Lupine, Erbsen, Buchweizen, Senf und Raps ausgeschiedene P_2O_5 kann auch durch andere Kulturpflanzen assimiliert werden.

Gordienko (Berlin).

Skaskin, F. D., Über die Physiologie der kritischen Periode: Der Wassermangel im Boden. C. R. Acad. Sc. l'URSS 1938. **18,** 303—306; 1 Tab.

In gewissen Wachstumsabschnitten, den sog. kritischen Perioden, ist die Pflanze besonders empfindlich gegen meteorologische Einflüsse, wie Dürre, Hitze, Feuchtigkeit usw. Eine solche kritische Periode ist der Abschnitt kurz vor der Bildung der Fortpflanzungsorgane. Verf. versucht, den Zusammenhang aufzuklären zwischen Trockenheit des Bodens während der kritischen Periode und nachfolgender schlechter Ernte. Zur Untersuchung werden verschiedene dürrebeständige und dürreempfindliche Hafersorten gezogen.

Zunächst konnte die Tatsache einer kritischen Periode an sich, die von verschiedenen Seiten verneint wird, bestätigt werden. Anatomische Untersuchungen ergaben eine beträchtliche Rückbildung des Wasserleitungssystems im Halm, aber nur, wenn die Dürre während der kritischen Periode eintrat. Mitunter wurde auch Schwund des mechanischen Ringes und Verholzung des basalen Parenchyms festgestellt.

Physiologisch wurde ein plötzliches Nachlassen der Assimilation, in vielen Fällen sogar völliges Aufhören und Übergang zu intensiver Atmung beobachtet. Bei Wasserzufuhr erfolgt Wiedereinsetzen der Assimilation. Der Kohlenhydratgehalt während der kritischen Periode war 20—50% niedriger als der der Kontrolle, was als Folge verminderter Assimilation und erhöhter Atmung angesehen wurde. Als Folge des Mindergehalts an Kohlenhydraten wurde anormaler N-Stoffwechsel vermutet und tatsächlich festgestellt, daß

der Gehalt an Proteinstickstoff mit 78—89% niedriger, der lösliche dagegen mit 115—163% höher als normal ist.

Diese beiden Erscheinungen, der Mangel an Kohlenhydrat und die mangelhafte Bildung von Proteinen aus dem im Überschuß vorhandenen löslichen Stickstoff werden als Ursache des Mindererträges angesehen, besonders wenn sie kurz vor der Ausbildung der Fortpflanzungsorgane eintreten.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Rasnizina, E. A., Über die Wuchsstoffbildung (Auxin-Typus) bei Bakterien. C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 353—355; 1 Textabb., 1 Tab.

Von einer größeren Anzahl von Bodenbakterien ist bekannt, daß sie Wuchsstoffe vom Auxin-Typus erzeugen.

Zur Untersuchung einiger diesbezüglicher Fragen bedient sich Verf. der etwas abgeänderten Arbeitsweise von Boysen-Jensen: Die Bakterien werden auf wuchsstofffreiem Fleischagar gezogen und ein wenig der Bakterienmasse wird seitlich auf dekapitierte Haferkoleoptilen aufgetragen; der Grad der eingetretenen Krümmung wird in Abständen gemessen.

Die Versuche brachten folgende Ergebnisse: Die Bodenbakterien können in 3 Gruppen eingeteilt werden, in solche, die viel, solche, die wenig und solche, die gar keinen Wuchsstoff erzeugen. Die Bildungsfähigkeit ist unabhängig von der systematischen Verwandtschaft. Selbst eng verwandte Stämme derselben Species zeigen diametrale Unterschiede. Das Maximum der Wuchsstofferzeugung tritt in 8—16 Tage alten Kulturen auf. Es fällt nicht mit dem Zeitpunkt stärksten Bakterienwachstums zusammen.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Golus, B. M., Die Plasmadurchlässigkeit als Maßstab für Kältebeständigkeit. C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 363—366.

In einer früheren Arbeit (C. R. Acad. Sc. URSS 1935. **2,** 3—4) wurde gefunden, daß bei Kälteeinwirkung auf Getreidepflanzen die Plasmadurchlässigkeit um so größer wird, je kälteempfindlicher deren Sorte ist. Diese Beziehung soll hier auch an der Erbse geprüft werden.

Pflanzen kälteempfindlicher und -beständiger Sorten werden einer Temperatur von — 5,75° und — 7,8° C während 2 und 4 Std. ausgesetzt. Nach diesen Zeiten werden die Plasmadurchlässigkeiten gemessen und zu denen von Kontrollpflanzen in Beziehung gesetzt. Die Ergebnisse zeigen deutlich die oben angegebene Beziehung.

Es ist damit nach Ansicht des Verf.s eine Methode gegeben, schnell und leicht die Kältebeständigkeit einer Pflanzensorte zu bestimmen, die der direkten Gefriermethode vorzuziehen ist. *Zirpel (Berlin-Dahlem).*

Popoff, V. B., Die verschiedenartige Ernährung der Zuckerrübe mit Grundelementen. C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 369—372; 1 Tab.

Die vorliegende Arbeit stellt einen Beitrag zu dem Problem dar, welche Rolle Stickstoff, Phosphor und Kalium im Stoffwechsel der Pflanzen spielen.

Es soll ermittelt werden, wie sich die Entziehung dieser Elemente in verschiedenen Wachstumsperioden auswirkt: 1. auf die Ernte, 2. auf den Zuckergehalt, 3. auf den Kolloidgehalt der Wurzel und die Viskosität des Rübensaftes. Zu diesem Zweck werden Zuckerrüben in normalen Nährlösungen angezogen und in verschiedenen Wachstumsperioden in N- bzw. P- bzw. K-freie Lösungen umgesetzt und darin bis zum Schluß der Entwicklung belassen. Die Versuche haben folgende Ergebnisse: Je früher den Pflanzen eins der Elemente entzogen wird, desto geringer ist die Ernte. Das

gleiche gilt für den Zuckergehalt: je früher P- und K-Mangel einsetzt, desto geringer ist dieser. Entgegengesetzt wirkt dagegen Stickstoffentziehung: je später diese einsetzt, um so geringer ist der Gehalt an Zucker. — Der Kolloidgehalt der Wurzel nimmt bei Stickstoffmangel ab, und zwar um so stärker, je später dieser eintritt. Das gleiche Verhalten zeigt sich beim Phosphor: Anders bei K-Mangel. Dort tritt Anwachsen des Kolloidgehaltes ein, steigend mit späterem Mangelbeginn. Kalium scheint demnach Kolloidspeicherung zu verhindern. Die Viskosität des Rübensaftes nimmt bei N- und K-Mangel zu, um so stärker, je später er eintritt. Bei P-Mangel nimmt sie ab.

Es werden dann noch die Ergebnisse von Analysen der Grundelemente angegeben und ausgewertet. Der N-Gehalt der jungen Wurzel ist niedrig, weil der Stickstoff in dieser Periode hauptsächlich zum Aufbau des Assimilationssystems verwendet wird. Dagegen wird er in der älteren Wurzel beträchtlich gespeichert. Der P-Gehalt ist normal. Dagegen ist der Kaliumgehalt in der Wurzel hoch, in der älteren niedrig.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Gortikova, N., Die Wirkung der Vorbestrahlung mit farbigem Licht auf die Entwicklung der Erdnuß (Arachis hypogaea L.). C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19,** 417—419; 1 Tab.

Die Erforschung der unterschiedlichen Wirkung des Lichtes verschiedener Wellenlänge auf die Pflanze geht zwei Wege. Nach dem einen Verfahren werden die Pflanzen in monochromatischem Licht unter Zusatz von weißem gezogen, da das erstere in der zur Photosynthese notwendigen Intensität nur schwer zu erhalten ist. Nach dem anderen Verfahren werden die gekeimten Samen einige Tage einfarbigem Licht ausgesetzt und die nunmehr induzierte Pflanze in weißem Licht weitergezogen. Nach der letzten Methode liegen bisher noch keine Untersuchungen mit kürzeren Wellenlängen vor. Diese Lücke versucht der Verf. auszufüllen.

Keimende Erdnußsamen werden 10 Tage bei genügender Wasserzufuhr einfarbigem Licht ausgesetzt, das durch Filtration von Tageslicht durch farbige Glasplatten erhalten wird. Danach werden die etwa 13 cm hohen Pflanzen eingetopft und bis zur Ernte weitergezogen.

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß die mit Rot bestrahlten Pflanzen besser, die mit Grün, Blau und Violett bestrahlten schlechter wachsen als die Kontrolle. Daraus schließt Verf., daß das Wachstum bei weißem Licht gleich der Resultante aus den Wirkungen des langwelligen und des kurzwelligen Lichtes ist. Die Wachstumshemmung ist am größten bei blauem Licht von etwa 500—400 mμ. Allgemein bestätigen die Ergebnisse die Ansicht von Katunski, daß die Wirkung des einfarbigen Lichtes auf die Entwicklung der Pflanze dieselbe ist wie diejenige auf die Photosynthese: beide haben ihr Maximum im weniger brechbaren Teil des Spektrums. Deutlich hemmenden Einfluß übt blaues Licht von 500—440 mμ auf die Bildung des Chlorophylls aus.

Die Genauigkeit der Versuche litt etwas darunter, daß der Durchlässigkeitsbereich der Farbfilter zu groß war. Genauere Versuche sollen folgen.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Sakamura, T., Über einige für die Kultur von Aspergillen notwendige Schwermetalle und die Befreiungsverfahren der Nährlösung von ihren Spuren. Journ. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ., Ser. 5, 1936. **4,** 99—116; 2 Textfig., 17 Tab.

Bei der Untersuchung der physiologischen Wirkung von Schwermetallspuren auf Pilze ergibt sich die allgemeine Forderung, die Nährlösungen möglichst völlig von diesen Spuren zu befreien.

Verf. untersucht die Reinigungsverfahren durch Adsorption an Kohle und Ca-Phosphat und prüft schließlich einige Glassorten auf Abgabe von Schwermetallspuren. Kulturversuche werden mit Aspergillus niger gemacht.

Zur Kohleadsorption werden verwandt Carb. med. Merck und Aktive Kohle „Takeda". Durch zahlreiche Kulturreihen wird nachgewiesen, daß aus Takeda-Kohle heraus Mangan in Lösung geht, aus Merckscher Kohle dagegen nicht, jedoch ergeben polarographische Messungen von mit letzterer verschütteltem redest. Wasser, daß hier andere unbekannte Substanzen in Lösung gegangen sein müssen.

Das Adsorptionsverfahren an Ca-Phosphat wurde mit Merckschem Präparat ausgeführt. Ausgewaschenes Ca-Phosphat zeigt bessere Wirkung als ungewaschenes und ist auch deshalb zu empfehlen, weil die Fabrikpräparate Nitrat enthalten. 0,5% Ca-Phosphat werden als genügende Menge empfohlen. Zusammenfassend wird das Ca-Phosphat-Verfahren als sehr brauchbar bezeichnet.

Bei der Prüfung der Gläser wird besonders hervorgehoben, daß lange Sterilisation die Lösung von Schwermetallspuren merklich begünstigt und deshalb möglichst kurz erhitzt werden soll, etwa 5—20 Minuten.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Whitaker, D. M., and **Lowrance, E. W.**, The effect of hydrogen ion concentration upon the induction of polarity in Fucus eggs. II. The effect of diffusion gradients brought about by eggs in capillary tubes. Journ. Gen. Physiol. 1937. **21**, 57—70.

In einer vorhergehenden Arbeit (Whitaker, ebenda 1937. **20**, 491) war gezeigt worden, daß sich zwei (oder mehr) Eier von Fucus furcatus, die in schwach angesäuertem Meerwasser ($p_H = 6$) beieinander liegen, bei der Keimung in der Weise beeinflussen können, daß ihre Rhizoiden an den einander zugewandten Seiten angelegt werden. Diese Polarisierung wird offenbar durch eine von den Zellen ausgeschiedene Substanz induziert, deren Konzentration natürlich zwischen zwei Eiern besonders hoch sein muß. Dies hypothetische Ausscheidungsprodukt vermag nur im Bereich saurer Reaktion seine polarisierende Wirkung zu entfalten. — Nunmehr weisen Verff. den Polarisierungseffekt auch an einem einzelnen Fucus-Ei nach. Zu diesem Zwecke wird das Ei in eine passende Glas- oder Quarzkapillare so eingeführt, daß es nahe an eines der beiden Enden zu liegen kommt. Schon in normalem, d. h. nicht angesäuertem Seewasser ($p_H = 6{,}5—7{,}6$) wird eine streng polare Rhizoidbildung nach dem Innern des Kapillarröhrchens zu beobachtet. Dort muß die höchste Konzentration des von der Zelle ausgeschiedenen Stoffes vorliegen und dort findet — wohl durch Anreicherung von Atmungskohlensäure — auch die notwendige Ansäuerung statt. — Wird bei gleicher Anordnung der p_H-Wert des Seewassers etwas erhöht, so geht die Polarisierbarkeit der Eier verloren, ja bei Steigerung auf 8,1—8,6 ist eine teilweise Polaritätsumkehr festzustellen, d. h. die meisten Rhizoidvorsprünge sind dann nach dem nahen Ende der Kapillare gerichtet. Angesichts dieser komplizierten Beziehungen läßt sich eine befriedigende Erklärung des Reaktionsmechanismus und der Art der auslösenden Substanz vorläufig nicht geben. Verff. betonen jedoch, daß die Polarisierung einer

Zelle durch Konzentrationsunterschiede des eigenen Ausscheidungsproduktes gegen die Annahme einer mitogenetischen Strahlungswirkung sprechen.

Pirson (Berlin-Dahlem).

French, C. S., The rate of CO_2 assimilation by purple bacteria at various wave lengths of light. Journ. Gen. Physiol. 1937. **21,** 71—87.

Engelmann und später Buder hatten beobachtet, daß sich Purpurbakterien bei Bestrahlung mit spektral zerlegtem Licht im Infrarot, im Gelborange und im Grün ansammeln. Dieser Befund ließ es möglich erscheinen, daß nicht nur das Bakteriochlorophyll mit seiner Infrarot-Absorption, sondern auch das rote Carotinoid (Bakteriopurpurin) als photosynthetisch wirksames Pigment anzusehen sei. Verf. klärt diese Frage mit exakter Methodik an Spirillum rubrum durch Messung des Absorptionsspektrums der lebenden Zellen und des mit Methylalkohol carotinoidfrei extrahierten Bakteriochlorophylls. Zum Vergleich wird daneben die photosynthetische Leistung dünner Bakteriensuspensionen in sämtlichen Spektralbezirken zwischen 400 und 900 mμ ermittelt, unter Berücksichtigung der jeweils eingestrahlten und absorbierten Energiemengen. Das Maximum der CO_2-Aufnahme liegt bei 590 und bei etwa 900 mμ, d. h. bei den Wellenlängen, wo in der lebenden Zelle Absorptionsmaxima des Bakteriochlorophylls nachweisbar sind; ein drittes Absorptionsmaximum bei 420 mμ spielt bei der Photosynthese offenbar keine Rolle. Da die Absorptionsbanden des Carotinoids von Spirillum in vivo (490, 510 und 550 mμ) außerhalb des Bereichs der photosynthetisch wirksamen Wellenlängen liegen, ist seine Beteiligung am Mechanismus der CO_2-Assimilation ausgeschlossen. Die Ansammlung der Bakterien im Bereich der Carotinoid-Absorption im Versuch von Engelmann muß nach Ansicht des Verf.s anders als mit einer direkten Beziehung des Carotinoids zur Photosynthese erklärt werden. — Besonders sei noch auf die bei der Extraktion des Bakteriochlorophylls aus der Zelle stattfindende Bandenverschiebung hingewiesen; den Banden bei 420, 590 und 880 mμ in vivo entsprechen solche bei 410, 605 und 770 mμ im Alkoholextrakt. Während die Infrarotbande ähnlich der Rotbande des Chlorophylls durch die Extraktion nach dem kurzwelligen Teil des Spektrums verschoben wird (siehe auch Vermeulen, Wassink und Reman, Enzymologia 1937), ist diese Erscheinung bei der Blaubande nur schwach angedeutet; die Gelbbande zeigt sogar eine geringe Verschiebung nach dem langwelligen Ende hin. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Teorell, T., Studies on the diffusion effect upon ionic distribution. II. Experiments on ionic accumulation. Journ. Gen. Physiol. 1937. **21,** 107—122.

Es wird ein Diffusionsmodell beschrieben, an dem sich eine Theorie der Ionenanreicherung durch die lebende Zelle auf Grund einer einfachen physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeit ableiten läßt. Durch eine Cellophanmembran wird die Lösung eines elektrolytisch dissoziierten Stoffes M^+B^- in einen kleinen und einen im Verhältnis dazu sehr großen Raum geteilt. In den kleinen Raum wird fortlaufend ein zweiter dissoziabler Stoff D^+A^- eingeführt und durch Rühren gleichmäßig verteilt. D^+A^- hat nun das Bestreben, durch Diffusion in den großen Raum überzutreten und beiderseits der Membran einen Konzentrationsausgleich herzustellen. Ein solcher Ausgleich kommt jedoch trotz dauernden Nachschubs von D^+A^- in den kleinen Raum nicht zustande, da das große Volumen jenseits der Membran während der Versuchszeit dort eine wesentliche Konzentrationserhöhung von D^+A^-

nicht zuläßt. Wird nun als D^+A^- ein Stoff gewählt, dessen Ionen eine verschiedene Beweglichkeit besitzen, so entsteht an der Membran ein Diffusionspotential. Ist z. B. $u_{D^+} > v_{A^-}$, so muß ein negatives Potential vom kleinen zum großen Volumen hin entstehen; unter dessen Einfluß beginnen nun die Ionen des bisher beiderseits gleichmäßig verteilten Stoffes M^+B^- zu wandern, und zwar so, daß die Kationen M^+ sich in dem kleinen Raum anreichern, die Anionen B^- jedoch zugleich mehr und mehr daraus verschwinden. Die Ionen M^+ und B^- wandern somit in „Gegendiffusion" zum Stoff D^+A^- gegen ihr eigenes Konzentrationsgefälle.

Im praktischen Versuch wählt Verf. z. B. $HClO_4$ als D^+A^- und NH_4Cl als M^+B^-. Bei dauerndem Zutropfen von Überchlorsäure zum kleinen Raum reichert sich in diesem das NH_4^+-Ion stark an, während das Cl^--Ion durch die Membran in den großen Raum auswandert; ebenso wie in dem letzteren die Konzentrationserhöhung an H^+ und ClO_4^- gering ist, bleibt dort auch im Laufe des Versuchs der NH_4^+-Schwund und die Cl^--Zunahme in analytisch nur eben nachweisbaren Grenzen; im kleinen Raum dagegen lassen die Ionenkonzentrationen gleichzeitig sehr starke Änderungen erkennen.

Im Falle der lebenden Zelle konnte nun ein ähnlicher Vorgang stattfinden, wenn der Vakuole durch die Tätigkeit der Zelle ein dissoziabler Stoff kontinuierlich zugeführt wird. Entsprechen die Eigenschaften der Plasmagrenzschichten und der Ionenbeweglichkeiten den Bedingungen des Modellversuches, so wäre beispielsweise eine Anreicherung von Kationen aus dem großen Außenmedium in den kleinen Raum der Vakuole möglich und entsprechend auch zwangsläufig ein Anionenaustritt aus der Zelle in die umgebende Lösung. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Cholodny, N. G., and **Sankewitsch, E. Ch.**, Influence of weak electric currents upon the growth of the coleoptile. Plant Physiology 1937. **12**, 385—408; 3 Textabb.

Nach der Ansicht F. W. Wents (1932) ist die Verteilung des Auxins gemäß seiner Säurenatur von der Verteilung des elektrischen Potentials in der Pflanze abhängig. Verff. unternehmen es, diese Hypothese einer neuen Prüfung zu unterziehen, da die bisherigen Untersuchungen hierüber methodisch nicht befriedigen können.

Die Versuche werden ausgeführt mit Avena sativa, isoliert und am Korn belassen, und mit Secale cereale. Bei beiden Versuchspflanzen ist das gleiche festzustellen: Bei Anlegen eines elektrischen Stromes von 10^{-7} bis 10^{-6} Ampère, von der Basis des Keimlings zur Spitze gerichtet, ist eine, mit Einschalten des Stromes auftretende, kurz andauernde Wachstumsbeschleunigung der Koleoptile zu beobachten, der nach Ausschalten des Stromes die Rückkehr zum Normalzuwachs oder auch oft eine Wachstumshemmung folgt. Fließt der Strom in entgegengesetzter Richtung (Spitze—Basis), so tritt entweder keine Beeinflussung oder eine Verzögerung des Wachstums ein, letztere jedoch hält auch nach Entfernung des Stromes für längere Zeit an. — Dieser „Nacheffekt" ist mit der Wentschen Hypothese nicht zu vereinbaren. Nach Ansicht der Verff. bestimmt die elektrische Polarisierung der Pflanze nicht unmittelbar die Verteilung des Auxins gleich einem Elektrolyten, sondern beeinflußt diese indirekt über das lebende Plasma, von der auch der Transport und die Produktion des Wuchsstoffes abhängig ist. Verff. halten weitere Untersuchungen für erforderlich.

Syre (Berlin-Dahlem).

Clark, W. G., Electrical polarity and auxin transport. Plant Physiology 1937. **12**, 409—440; 10 Textabb.

—, Polar transport of auxin and electrical polarity in coleoptile of Avena. Plant Physiology 1937. **12**, 737—754; 1 Textabb.

Die Ansichten einiger Autoren über die Ursachen des polaren Auxintransportes im Pflanzenorgan werden besprochen. Die von F. W. Went (1932) dargelegte Erklärung, die als Ursache eine elektrische Potentialdifferenz annimmt, hat die größte Wahrscheinlichkeit für sich. Verf. kann die Wentschen Farbstoffversuche an Impatiens-Stengeln bestätigen. Die Verteilung des elektrischen Potentials stimmt mit den Versuchsergebnissen überein:

Sowohl intakte Koleoptil- bzw. Stengelstücke als auch deren isolierte Teilstücke von Avena, Zea, Pisum und Impatiens zeigen eine elektro-negative Spitzenzone. Die Größe der Potentialdifferenz steigt mit zunehmender Länge des Koleoptil- bzw. Stengelstückes, es besteht eine direkte Proportion zwischen beiden Größen.

Bei der Avena-Koleoptile ist die im Inneren des Organs herrschende Potentialverteilung dieselbe wie die äußerlich an der Kutikula feststellbare.

Bei Inversstellung der Organstücke kehrt sich auch das elektrische Potential um, die morphologische Spitze wird elektro-positiv gegenüber der morphologischen Basis. Jedoch verschwindet diese induzierte Polarität wieder, um nach etwa 4 Std. zur normalen Eigenpolarität zurückzukehren. Auch die Größe dieser durch Inverslage induzierten Polarität ist der Länge des Organstückes proportional.

Weiterhin wurde untersucht, ob von der Größe und Richtung der Potentialdifferenz auch die Größe und Intensität des Wuchsstofftransportes abhängt. Die Umkehr und Größenänderung der Potentialdifferenz wurde durch Inverslage des Pflanzenorgans bzw. durch Anlegen schwacher elektrischer Ströme bewirkt. Eingehende Vorversuche ließen eine Anwendung zu hoher Ströme vermeiden, da die sonst leicht eintretende Zersetzung der hier verwendeten β-Indolyl-Essigsäure zu Fehlschlüssen führt. Die Änderung der Transport-Intensität des Heteroauxins und die Größe und Verteilung des elektrischen Potentials wurden gleichzeitig bei den jeweils herrschenden Versuchsbedingungen gemessen.

Obgleich angelegte, schwache Ströme das Eigenpotential der Avena-Koleoptilstücke umkehren oder verstärken, so bleibt dies doch ohne Einfluß auf die Richtung und die Intensität des Längstransportes von Heteroauxin. Auch eine Potentialumkehr durch Inverslage, also infolge der Schwerkraft, ändert nicht den Längstransport.

Verf. schließt hieraus, daß die elektrische Polarität in der Avena-Koleoptile in keinem Zusammenhang mit der Polarität des Auxintransportes steht. Doch besteht die Möglichkeit, daß die bisher verwendeten Methoden für die Erfassung wirklich vorhandener Beziehungen ungeeignet sind.

Da nach Brauner und anderen Autoren der Auxinquertransport von Licht und Schwerkraft, wahrscheinlich auch von Potentialdifferenzen, induziert wird, der Längstransport nach Verf. dagegen nicht, so müßten diese beiden Vorgänge auf gänzlich verschiedenen Ursachen beruhen.

Syre (Berlin-Dahlem).

Pfeiffer, Norma E., Viability of stored Lilium pollen. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 199—211; 3 Abb.

Um Pollen von Lilium-Arten für längere Zeit befruchtungsfähig zu erhalten, sind folgende Aufbewahrungsarten zu empfehlen: Aufbewahren

bei vermindertem Druck und Temperaturen von 5° oder —5° oder Aufbewahren bei —10° oder —11° in Gelatinekapseln, die außerdem noch in Paraffinpapier eingeschlagen sind, oder schließlich Aufbewahren bei 10° und 35, 50 und 65% Feuchtigkeit. — Zur Erzielung der angegebenen Feuchtigkeitsgrade verwendete die Verf.n neben Schwefelsäure verschiedener Konzentration mit Erfolg gesättigte Lösungen von Magnesiumchlorid, Kalziumchlorid und Kaliumkarbonat. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Setterstrom, C., Zimmerman, P. W., and Crocker, W., Effect of low concentrations of sulphur dioxide on yield of alfalfa and Cruciferae. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 179—198.

Geringe SO_2-Konzentrationen, die keine sichtbaren Veränderungen an den Versuchspflanzen (Luzerne und verschiedene Brassica-Arten) hervorriefen, bewirkten bei längerer Versuchsdauer in keinem Falle merkliche Ertragsminderungen, vereinzelt dagegen bei Luzerne deutliche Ertragssteigerungen. Es wurde in den Versuchen Wasser- und Nährstoffversorgung, Schwefelgehalt des Nährbodens und Alter der Pflanzen variiert. Bei Verwendung von Nährlösungen mit mangelndem Schwefelgehalt wurde SO_2 aus der Luft absorbiert. Bei unzulänglicher Wasserversorgung schien Luzerne durch Schwefeldioxyd eher gefördert zu werden als bei ausreichender Wasserzufuhr. Unter günstigen Lichtverhältnissen zeigte sich der stimulierende Einfluß von SO_2 deutlicher als bei mangelnder Belichtung. Nach der Schwefeldioxydbegasung ließ sich in den Luzernepflanzen eine Anreicherung an Schwefel nachweisen, dagegen wies der Stickstoffgehalt keine Veränderungen auf.

Hassebrauk (Braunschweig).

Lepeschkin, W. W., Kolloidchemie des Protoplasmas. 2. Auflage. Wissenschaftliche Forschungsberichte, naturwissenschaftliche Reihe. Band 47. Dresden und Leipzig (Theodor Steinkopff) 1938.

Die Einteilung der erweiterten und umgearbeiteten Neuauflage ist im ganzen dieselbe geblieben. Die noch in der 1. Auflage als Einleitung vorhandenen allgemeinen elementaren Darstellungen der Kolloidchemie sind gestrichen worden, da inzwischen mehrere Lehrbücher auf diesem Gebiet erschienen sind. Es wird nur ein kurzer Überblick über die kolloidchemische Nomenklatur gegeben. Der vorliegende Stoff wird in zwei Teile zerlegt: 1. Die allgemeine Kolloidchemie der lebenden Materie. Als erstes wird der Aggregatzustand der einzelnen Zellbestandteile behandelt: Die Grundsubstanz des Cytoplasmas, des Kernes und der Plastiden ist gewöhnlich von flüssigem Aggregatzustand. In einem weiteren Abschnitt des 1. Teiles wird der allgemeine kolloidchemische Bau des Protoplasmas betrachtet: Das Protoplasma als disperses System. Hier wird über die grobdispersen Phasen, die kolloiddispersen Substanzen und damit auch u. a. über die Fragen der Viskosität, des osmotischen und des Quellungsdruckes, der Oberflächenspannung und der elektrischen Eigenschaften des Protoplasmas berichtet. Das Protoplasma bildet ein grobdisperses, zugleich aber auch ein kolloidales System; denn es kann Änderungen des Aggregatzustandes durchmachen, die nur durch kolloide Eigenschaften des Protoplasmas erklärt werden können. Mit diesen Fragen der Zustandsänderungen des kolloiden Systems der lebenden Materie befaßt sich der letzte Abschnitt des 1. Teiles. Unter die Zustandsänderungen des Protoplasmas fallen die Änderungen des Aggregatzustandes, die Viskositätsänderungen und die Koagulation.

Der 2. Hauptteil befaßt sich mit der speziellen Kolloidchemie der lebenden Materie und stellt eine mehr in die Einzelheiten gehende Ergänzung des 1. Teiles dar. Dementsprechend zeigt er auch im Grunde dieselbe Einteilung. Hier werden zu den einzelnen Fragen Beispiele gebracht, die zum großen Teil aus den eigenen Arbeiten des Verf.s stammen, bzw. aus Abhandlungen, die mit den theoretischen Auffassungen des Verf.s in Einklang gebracht werden können. So geht Verf. in dem Abschnitt über die chemische Zusammensetzung der Intermizellarphase der lebenden Materie von dem Gesichtspunkt aus, daß das lebende Protoplasma mit Wasser unmischbar ist. Demnach ist die Annahme einer Membran an den Grenzflächen des Protoplasmas etwa im Sinne Pfeffers überflüssig. Daraus folgt aber, daß die Intermizellarsubstanz des Protoplasmas nicht Wasser und damit auch keine molekulare wässerige Lösung sein kann. Auf die Frage, in welchem Zustand nun das Wasser im Protoplasma vorhanden ist, antwortet Verf., daß das Wasser in einer anderen mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit gelöst sei, und zwar soll es molekular und nicht kolloidal in der intermizellaren Phase des Protoplasmas sich in Lösung befinden. Von diesem Standpunkt aus lehnt Verf. selbstverständlich auch ein Lipoidfilter nach Overton, bzw. den mosaikartigen Bau der Protoplasmaoberfläche im Sinne von Collander und Bärlund als unbegründet ab. Auf die Ultrafiltertheorie von Ruhland geht Verf. in dem ganzen Buch überhaupt nicht ein. — Ein breiter Raum ist der Darstellung der Veränderung des dispersen Systems der lebenden Materie gewidmet: Der Veränderung unter natürlichen Bedingungen, bei der Zell-Nekrobiose und der Zerstörung durch äußere Eingriffe wie hohe und niedrige Temperaturen, Austrocknen, strahlender und elektrischer Energie, Salze, Säuren, Basen und Narkotika. — Auf S. 196 bringt Verf. bei der Besprechung der Wirkung des elektrischen Stromes auf das lebende Protoplasma die Angaben von Becker und Beckerowa, daß bei einer Durchleitung von elektrischem Strom durch die mit Neutralrot vitalgefärbten Allium-Zellen an der Anode eine alkalische und an der Kathode eine saure Reaktion des Zellsaftes auftritt. Das läßt sich wohl kaum mit den 10 Zeilen weiter unten oder den auf S. 104 allgemein dargestellten Tatsachen bei der Elektrolyse, daß an der Anode eine Anhäufung der Säure und an der Kathode die der Lauge eintritt, in Einklang bringen, worauf Ref. schon an anderer Stelle hingewiesen hat. — Weiter muß es auf S. 90 unter der Fig. 3 selbstverständlich Closterium und nicht Mougeotia heißen. *Drawert (Jena).*

Lehotzky, P. v., Über die Veränderlichkeit der Eigenschaften der chromatischen Substanz. Arch. f. exper. Zellforsch. 1938. **21,** 390—393.

Für Epidermiszellen von Allium cepa wird ein Schwanken der Koagulationswerte der chromatischen Substanz nach Erwärmung von 47—65° (meist 56—60°), mit Äthylalkohol im Medium von 4—14% (meist 4—10%) gefunden; in beiden Fällen sollen die großen Unterschiede vor allem auf Veränderungen der Fällbarkeit und erst in zweiter Linie auf Permeabilitätsunterschieden beruhen. *Pfeiffer (Bremen).*

Erbring, H., und Geinitz, H., Über die Aufschließung pflanzlicher Faserstoffe mit mehrwertigen Alkoholen. Kolloidztschr. 1938. **84,** 215—222; 6 Fig.

Faserstoffe von Hafer, Gerste, Roggen, Weizen, Häcksel, Schilf, Ginster und Kartoffelkraut werden bei höherer

Temperatur und höherem Druck mit Glyzerin oder Glykol oder schonender mit wässerigen Mischungen jener und teilweise unter Zugabe geringer Mengen 0,2proz. Ameisen- oder Essigsäure behandelt. Unter Herauslösung des Lignins und Lockerung der Bindung inkrustierender Substanzen quellen die Fasern. *Pfeiffer (Bremen).*

Staunigl K., und Löbering, J., Über einen biologisch-physikalischen Röntgeneffekt. Kolloidztschr. 1938. **84,** 319—323; 4 Fig.

Die nach Röntgenbestrahlung veränderte Quellfähigkeit fester Gewebeanteile (Erhöhung oder Erniedrigung des Quellungsmaximums), die in deren makromolekularem Aufbau begründet liegt, und die bei dem Versuch abgeänderte Viskosität begleitender Sole makromolekularer Stoffe sollen die Größenordnung des submikroskopischen Gebietes erschließen helfen (Objekte: Knorpel, Holz, Gelatine, Zellulose).
Pfeiffer (Bremen).

Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen. Den Haag (Junk) 1936/37. Suppl. Lief. 4—8, 481—1262.

Mit diesen Lieferungen wird der 1. Band des Ergänzungswerkes abgeschlossen, der 2. Band begonnen. Man kann nun mit Sicherheit sagen, daß diese Form der Erneuerung des Hauptwerkes eine sehr gluckliche ist. Gegenüber den zahlreichen Veröffentlichungen in Buchform über Fermente hat dieses Werk den großen Vorzug, daß es durch die fast lückenlose Erfassung und, soweit das bei dem riesigen Umfang des Werkes überhaupt möglich ist, kritisch auswählende Bearbeitung der Literatur, durch die Betonung der sicheren Forschungstatsachen nie veralten kann. Man wird immer wieder zu ihm greifen müssen, so wie jeder Forscher auf dem Gebiete der chemischen Physiologie auch das Hauptwerk zur Hand nehmen muß. Das Werk ist ein richtiges Handbuch für den Forscher. Durch seine Übersichtlichkeit und klare Sprache ist dieses Standardwerk aber ebenso geeignet, den Nichtspezialisten in die Materie einzuführen. — Die neuen Lieferungen beschäftigen sich vor allem mit den Proteinasen, Peptidasen und mit den Fermenten der Oxydoreduktion. Der speziellen Behandlung der Fermente sind allgemeine Kapitel über die Theorie des Reaktionsmechanismus angefügt, die besonders interessant sind, weil sie uns zeigen, welch stürmische Entwicklung die Wissenschaft auf diesen Gebieten zur Zeit nimmt. Die Rolle der Fermente im Leben und die Einwirkung des Stoffwechsels auf die Fermente, also auch die den Biologen besonders interessierenden Probleme der Aktivierung und Regulation werden ebenso ausführlich behandelt wie die physikalisch-chemische Seite der biologischen Katalysatoren. Es widerspricht der Eigenart dieses Handbuchs, Einzelheiten zu verzeichnen; aber es ist ein großer Vorteil des Werkes, daß trotz der ungeheuren Literatur, die zu bewältigen ist, die Lieferungen in kurzen Abständen erscheinen und ihre Bearbeitung bis in die neueste Zeit fortgeführt ist. *Mothes (Königsberg).*

Miller, L. P., Evidence that plant tissue forms a chlorine-containing β-glucoside from ethylene chlorhydrin. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 213—221.

In Kartoffel- und Gladiolenknollen entsteht nach der Begasung mit Äthylenchlorhydrin eine organische, chlorhaltige Substanz, die durch Emulsin hydrolysierbar ist. Es bilden sich hierbei eine flüchtige Chlorverbindung (Äthylenchlorhydrin?) und reduzierende Zucker oder jedenfalls eine Substanz,

die Fehlingsche Lösung reduziert. Vorläufige Untersuchungen erbrachten ferner, daß durch die Hydrolyse die optische Aktivität der linksdrehenden Substanz nach rechts verlagert wird. Die Ergebnisse berechtigen zu der Annahme, daß es sich bei der nach Äthylenchlorhydrinbegasung in Kartoffel- und. Gladiolenknollen zu beobachtenden Substanz um ein β-Glykosid handelt.

Hassebrauk (Braunschweig).

Guthrie, J. D., A new method for the determination of glutathione in tissues based on its reaction with sulphur to form hydrogen sulphide. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 223—232; 1 Abb.

Da die jodometrische Methode zur Bestimmung von Glutathion in Geweben infolge der gleichfalls mit Jod reagierenden Askorbinsäure viel zu hohe Werte gibt, entwickelte der Verf. eine neue Methode auf der Basis 2 GSH $+ S \rightarrow GSSG + H_2S$. Die erzielten Ergebnisse waren befriedigend und zeigten gute Übereinstimmung mit den nach der Cadmiumlaktat-Methode von Binet und Weller erhaltenen Werten.

Hassebrauk (Braunschweig).

Guthrie, J. D., The utilization of sulphate in the synthesis of glutathione by potato tubers following treatment with ethylene chlorohydrin. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 233—238; 1 Abb.

Zur Bildung von Glutathion in Kartoffelknollen, die mit Äthylenchlorhydrin behandelt sind, wird SO_4-Schwefel aus dem Gewebe verbraucht. Quantitative Untersuchungen nach der vom Verf. entwickelten neuen Glutathionbestimmungs-Methode zeigen aber, daß ein Teil des SO_4-Schwefels andere Verbindungen als Glutathion eingehen muß.

Hassebrauk (Braunschweig).

von Wettstein, Fr., und **Pirschle, K.**, Über die Wirkung heteroplastischer Pfropfungen und die Übertragung eines Gen-bedingten Stoffes durch Pfropfung bei Petunia. Biol. Zentralbl. 1938. **58**, 123—142.

In einer Linie von Petunia nyctaginiflora wurde eine monofaktorielle, rezessive Mutation („defecta", Gen d, Normalform D) gefunden, die sich von der Ausgangsform durch kümmerlichen Wuchs und geringere Verzweigung, durch kleinere und formveränderte Blüten, durch ein im Verhältnis zum Stengelgewicht erhöhtes Blattgewicht und vor allem durch die Form und Farbe der Blätter unterscheidet: dieselben sind gegenüber der Normalform kleiner und gedrungener, haben eine verkrümmte Spreite und verlieren im Laufe der Entwicklung fast das ganze Chlorophyll, so daß sie schließlich bis auf die Hauptnerven gelblich-weiß gefärbt erscheinen.

Mit dieser Mutante wurde eine Reihe von Pfropfversuchen ausgeführt. Das interessanteste Ergebnis war dabei ohne Zweifel die Tatsache, daß die Mutante in Pfropfungen mit normalen Pflanzen in diesen sowohl als Reis wie als Unterlage den für das Gen d bezeichnenden Chlorophyllschwund hervorruft. Hier wird also der eigene Genotyp und die eigene Entwicklungstendenz der Zellen durch den Einfluß eines Gens von einem anderen Pflanzenteil aus unterdrückt. Diese Erscheinung läßt sich mit größter Wahrscheinlichkeit mit der Weitergabe eines genbedingten Wirkstoffes, wie sie in letzter Zeit mehrfach an tierischen (Ephestia, Drosophila) wie an pflanzlichen (Hyoscyamus, s. Melchers, Bot. Ztbl., **31**, 125) Objekten erwiesen werden konnte, erklären.

Die übrigen von der Mutation betroffenen Merkmale lassen sich hinsichtlich ihres Verhältnisses zum Gen d in 2 Gruppen scheiden. Die einen

(Längenwachstum, relatives Verhältnis von Blatt- und Stengelmasse) bleiben auch im Pfropfversuch völlig unverändert; bei ihnen sind also der eigene Gengehalt der Gewebe und ihre eigene Entwicklungstendenz und -potenz für die Entwicklung ausschlaggebend. Die anderen (Verzweigung, Frischgewicht, Blattgröße) werden dagegen bei Pfropfung am Reis verändert. Die hauptsächliche, wenn nicht alleinige, Rolle dürften dabei ernährungsphysiologische Verhältnisse, wie sie sich aus der Zusammenarbeit von Reis und Unterlage ergeben, spielen. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Stubbe, H., Zur Analyse einer dominant wirkenden, sich variabel manifestierenden Mutation von Antirrhinum majus. Biol. Zentralbl. 1938. **58**, 394—411.

Verf. beschreibt eine neue interessante Mutation des Löwenmäulchens, die sich in allgemeinen Hemmungserscheinungen in der gesamten Entwicklung der Pflanzen äußert. In ihrem Erbgang verhält sich dieselbe wie eine einfache dominante Mutation mit Letalität der Homozygoten; die Manifestation des Gens — welches mit „Atardata", Symbol Ata, bezeichnet wird (diese Bezeichnung ergibt sich nach der bei Antirrhinum üblichen Gennomenklatur, die stets von der rezessiven, also in diesem Falle der normalen, ungehemmten [atardata] Form ausgeht) — ist aber außerordentlich variabel. Es finden sich die verschiedensten Übergänge von gänzlich entwicklungsunfähigen Typen bis zu so gut wie normalen Formen; der Ausprägungsgrad des Gens schwankt also von extremer Dominanz bis zu fast völliger Rezessivität, so daß man beinahe von einem Dominanzwechsel sprechen kann. Wie entsprechende Untersuchungen ergaben, scheinen diese Manifestationsunterschiede weder auf innere Faktoren (genetische) noch auf äußere (Umwelteinflüsse) zurückzugehen; es muß vielmehr eine variable Manifestierung des Gens Ata selbst angenommen werden. Dieses würde somit ein Gen mit unvollkommener Expressivität und Penetranz, d. h. ungleichmäßigem Ausprägungsgrad und einer nicht 100proz. Manifestationswahrscheinlichkeit, darstellen. Andererseits zeigt diese variable Manifestierung eine auffällige Konstanz, da die einzelnen Manifestationsstufen in den Nachkommenschaften stets in regelmäßigen Zahlenverhältnissen wiederkehren — alles in allem ein bemerkenswertes Verhalten, wie es bei Pflanzen wohl noch nie beobachtet wurde. — Anhangsweise wird über eine Untersuchung der Wirkung der wechselnden Manifestierung auf die physiologische Leistung der Pflanzen berichtet. Im Gegensatz zu der außergewöhnlichen morphologischen Unterschiedlichkeit der Ata-Pflanzen erwiesen sich die Differenzen in dieser Hinsicht als gering. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Negodi, G., Rilievi sperimentali e considerazioni sulla trasmissione dei sessi in Mercurialis annua L. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste 1937. **36**, 5—11 im Sep.

Subgynodiözische Individuen von Mercurialis annua wurden teils mit ♂ Pflanzen zusammen, teils isoliert angepflanzt. Bei ersteren ergab die Nachkommenschaft 50% ♂, 50% ♀, bei letzteren 12% ♂, 88% ♀ Individuen (die ♀ einschließlich der subgynodiözischen gezählt). Der Befund, daß subgynodiözische Pflanzen von Mercurialis annua, mit eigenem Pollen oder mit dem anderer subgynodiözischer Individuen befruchtet, eine überwiegend ♀ Nachkommenschaft ergeben, stimmt mit dem Befunde Gillots

(1924) überein, der in analoger Weise von subandrodiözischen Pflanzen eine zu 88% ♂ Nachkommenschaft erhielt. Die Frage der genetischen Erklärung dieses Verhältnisses läßt Verf. noch offen. *Onno (Wien).*

Darlington, C. D., and **LaCour, L.,** Differential reactivity of chromosomes. Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 616—625.

Verff. erörtern zunächst die Bedeutung der zytotechnischen Methodik für die Deutung des Chromosomenbaues. Sie tun an praktischen Beispielen dar, daß durch die verschiedenartigen Methoden eine Vielzahl verschiedenartiger Strukturen hervorgerufen wird. Richtig kann daher nur diejenige Deutung sein, die auf Strukturen fußt, welche sowohl unter sich als auch bei verschiedenen Organismen und in verschiedenen Entwicklungsstadien übereinstimmen (are consistent). — Bei Paris hexaphylla gelang es, durch eine spezifische Behandlungsweise (Einwirkung von Salpetersäuredämpfen vor Fixierung) einen neuartigen Fall von unterschiedlicher Reaktion innerhalb der Chromosomen zu entdecken. Dieselbe besteht darin, daß die distalen Enden der längeren Chromosomenarme eine feinere und im Durchmesser engere Spiralisierung zeigen als der übrige Chromosomenkörper. Die Länge der differentiellen Partien, d. h. die Zahl der abweichenden Schraubenwindungen, ist für jedes Chromosom konstant. Verff. vermuten, daß die abweichende Reaktion mit einer Veränderung der genetischen Natur der betreffenden Partien zusammenhängt. Paris besitzt, wie bei daraufhin studierten Arten festgestellt, l o k a l i s i e r t e C h i a s m a t a von p r o x i m a l e r L a g e, so daß in den distalen Enden kein crossing-over stattfindet. Es ist deshalb denkbar, daß die unterschiedlich reagierenden Chromosomenteile infolge des Fehlens von crossing-over genetisch inert geworden sind. Die differentielle Reaktion erscheint nur nach bestimmten Fixierungen, und zwar teilweise nicht bei allen Chromosomen gleichmäßig. Es handelt sich offenbar um eine Alles-oder-Nichts-Reaktion, deren „Reizschwelle“ bei den einzelnen Chromosomen verschieden groß ist. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Babcock, E. B., Stebbins jr., G. L., and **Jenkins, J. A.,** Chromosomes and phylogeny in some genera of the Crepidinae. Cytologia, Fuji-Festschr 1, 1937. 188—210; 6 Textabb., 1 Taf.

Die Chromosomen einer Reihe von Crepidineen-Gattungen wurden untersucht. Die somatischen Zahlen sind: 16 und 32 für Prenanthes subgen. Nabalus, 18 für Prenanthes subgen. Euprenanthes sowie für Cephalorrhynchus glandulosus, 16, 18, 34 und 36 für Lactuca (25 Arten), 16 für Youngia und Dubyaea und 10 für Ixeris (2 Unterarten und 1 Varietät). 16 dürfte die ursprüngliche Zahl von Prenanthes, Dubyaea und Youngia sein. Bei Lactuca hat die Mehrzahl der primitiveren Arten dieselbe Diploidzahl, die Mehrzahl der progressiveren dagegen 2 n = 18; doch mögen beide Zahlen bereits seit Entstehung der Gattung nebeneinander existiert haben. Die 34-chromosomigen Lactuca-Arten sind Amphidiploide aus 16- und 18-chromosomigen Formen, wobei Kreuzung und Chromosomenverdoppelung mehrmals stattgefunden haben müssen. Was die Zahlen 16 und 18 selber anbelangt, so können sie entweder ihrerseits amphidiploiden Ursprungs sein und auf 8- und 10-chromosomige Arten zurückgehen, oder sie sind im Gegenteil ursprünglich, während 8 und 10 durch Reduktion abgeleitet sind. In der gesamten Gruppe muß die ursprüngliche Differenzierung der Gattungen von viel geringeren strukturellen Chromosomenänderungen begleitet gewesen sein als die weitere Ent-

wicklung innerhalb dieser Gattungen, insbesondere ihrer höher entwickelten Gruppen. Die beiden Hypothesen einer Abnahme der absoluten Chromosomengröße im Laufe der Evolution (Delaunay) und einer Zunahme der Anzahl ungleicharmiger Chromosomen sowie der Größenunterschiede innerhalb des Chromosomensatzes (Lewitzky) werden durch das Material bestätigt, wenn auch Ausnahmen vorkommen.

Lang (Berlin-Dahlem).

Thompson, W. P., and **Thompson, Mary G.**, Reciprocal chromosome translocations without semi-sterility. Cytologia, Fujii-Festschr. 1, 1937. 336—342; 11 Textabb., 2 Tab.

Fünf aus Röntgenisierungsversuchen stammende, verschiedene reziproke Chromosomentranslokationen bei Triticum monococcum und Tr. durum wurden zytogenetisch untersucht. Pflanzen, die für diese Translokationen heterozygot waren und in der Meiosis entsprechend einen Ring von 4 Chromosomen besaßen, zeigten wider Erwarten in beiden Geschlechtern nahezu die normale Fertilität. Als Ursache hiervon ergab sich, daß die Chromosomen des Ringes in der ersten Metaphase sehr regelmäßig zickzackförmig angeordnet sind und benachbarte Elemente infolgedessen stets zu entgegengesetzten Polen gehen. Störungen in der Verteilung des Chromosomenmaterials, wie sie bei zufallsmäßiger Trennung der Ringelemente eintreten und zu 50% Sterilität führen, sind dadurch ausgeschlossen. Da die Befunde in allen 5 Fällen und bei den beiden Arten die gleichen waren, können sie als typisch für die gesamte Gattung gelten. Besonderes Interesse gewinnen sie dadurch, daß sie vollständig mit den Verhältnissen bei spontanen wie künstlich erzeugten Translokationsheterozygoten von Oenothera übereinstimmen. Die beiden Gattungen Triticum und Oenothera besitzen offenbar einen Mechanismus, der eine regelmäßige Disjunktion von Translokationskomplexen sicherstellt.

Lang (Berlin-Dahlem).

U., N., **Nagamatu, T.**, and **Midusima, U.**, A report on meiosis in the two hybrids, Brassica alba Rabh. ♀ × B. oleracea L. ♂ and Eruca sativa Lam. ♀ × B. oleracea L. ♂. Cytologia, Fujii-Festschr. 1, 1937. 437—441; 3 Textabb., 1 Tab.

Die beiden sterilen F_1-Bastarde zwischen Brassica (Sinapis) alba ($n = 12$) und Br. oleracea ($n = 9$) sowie Eruca sativa ($n = 11$) und Br. oleracea wurden zytologisch untersucht. Die ersten hatten somatisch erwartungsgemäß 21 Chromosomen; in der Meiosis (erste Metaphase) war überhaupt keine Paarung vorhanden, sondern die Chromosomen lagen als Univalente über die Spindel verstreut. Das Genom von Br. alba hat somit zu dem von oleracea keine nähere Beziehung, und die Art — die den übrigen Brassica-Species auch morphologisch fern steht und vielleicht eine Sonderstellung verdient — hat am Aufbau der Genome der polyploiden Brassica-Arten, die sich aus den Genomen von Br. nigra ($n = 8$), Br. oleracea ($n = 9$) und Br. campestris ($n = 10$) zusammensetzen (vgl. Bot. Ztbl., **27**, 366), nicht teilgenommen. — Bei den Eruca-Brassica-oleracea-Bastarden ließ sich die somatische Chromosomenzahl nicht feststellen. In der Meiosis kamen bis zu 3 Bivalente vor; Verff. können aber noch nicht entscheiden, ob dieselben durch Autosyndese von Eruca-Chromosomen, Autosyndese von Brassica-Chromosomen oder durch Allosyndese entstanden sind.

Lang (Berlin-Dahlem).

Olmo, H. P., Chromosome numbers in the European grape (Vitis vinifera). Cytologia, Fujii-Festschr. 1, 1937. 606—613; 5 Textabb., 1 Tab.

Die Chromosomenzahl von Vitis vinifera wird in der Literatur mit n = 19 und n = 20 angegeben. Zur Nachprüfung, ob die Art verschiedene Chromosomenzahlen enthält, wurden 86 Sorten zytologisch untersucht. Bei allen ergab sich die Diploidzahl 38; die Chromosomenzahl der gewöhnlichen Weinrebe ist somit n = 19 und 2 n = 38. Unter den studierten Varietäten befanden sich auch solche, die Samenlosigkeit und „coulure" zeigten; die beiden Eigenschaften können somit nicht auf abweichende Chromosomenkonstitution zurückgeführt werden. 4 Klone (vegetative Mutanten verschiedener Sorten) waren tetraploid (2 n = 76). Unter 129 Sämlingen der untersuchten Diploidsorten wurde ein triploider gefunden (2 n = 57); ebenso entstand erwartungsgemäß aus der Kreuzung 2 n × 4 n ein triploides F_1-Individuum. Die Möglichkeit des Vorkommens anderer (hyperploider) Chromosomenzahlen wird erörtert; gefunden wurden keine.

Lang (Berlin-Dahlem).

Blakeslee, A. F., Bergner, A. Dorothy, and Avery, A. G., Geographical distribution of chromosomal prime types in Datura stramonium. Cytologia, Fujii-Festschr. 2, 1937. 1070—1093; 7 Tab., 6 Karten.

Die Arbeit behandelt die Verteilung chromosomal verschiedener Rassen („prime types") von Datura stramonium in der Natur. Insgesamt wurden 583 Formen untersucht, davon 287 violettblühende, 289 weißblühende und 7 für Violett und Weiß heterozygote, außerdem 51 Rassen aus botanischen Gärten und aus Handelssaat. Die in der Natur vorkommenden chromosomalen Rassen der Art unterscheiden sich, wie durch Kreuzung mit einer als Standardlinie dienenden Rasse bestimmt wurde, ohne Ausnahme durch reziproke Translokationen zwischen nicht-homologen Chromosomen (segmental interchange); gefunden wurden ihrer — von 2 Einzelformen abgesehen — im ganzen 5 (PT 1, 2, 3, 4 und 7). Manche Gebiete enthalten nur einen PT oder eine Verbindung von 2 PT (d. h. Rassen mit 2 Translokationen). So sind z. B. alle osteuropäischen und asiatischen Rassen mit Ausnahme einer russischen und der japanischen weißblütige PT 2; alle brasilianischen Rassen sind PT 1 gleichfalls mit weißen Blüten, während die Rassen aus Peru violettblütige Verbindungen PT 3—PT 2 darstellen. In anderen Gebieten kommen Mischungen von mehreren prime-Typen vor, wie z. B. in Südwest-Europa, Westindien oder Mittelamerika. In den Vereinigten Staaten sind die meisten Rassen violettblütige PT 1; in den östlichen Gebieten finden sich PT 2, 4 und 7 eingestreut. Dabei enthalten die PT 2-Rassen verhältnismäßig zahlreiche weiße Formen; es kann daher angenommen werden, daß PT 2 als eine weißblühende Rasse aus Europa oder Afrika, wo sie die vorherrschende Form ist, eingeschleppt wurde. PT 3 findet sich stets in Verbindung mit PT 2, der am weitesten verbreiteten Rasse, und es ist wahrscheinlich, daß sie in einer PT 2-Rasse aufgetreten ist. Die beiden anderen Arten der stramonium-Gruppe, D. quercifolia und D. ferox, kommen im Gebiet der peruvianischen PT 2 — PT 3-Linie vor, und da sie beide die Chromosomen von PT 2 und PT 3 enthalten, ist anzunehmen, daß sie über diese 2 Rassen mit D. stramonium phylogenetisch verknüpft sind. Die PT 2-Chromosomen sind bei der Mehrzahl der geprüften Datura-Arten zu finden; PT 4 und 7 scheinen dagegen ausschließlich auf D. stramonium beschränkt zu sein.

Lang (Berlin-Dahlem).

Lorz, A., Cytological investigations on five Chenopodiaceous genera with special emphasis on chromosome morphology and somatic doubling in Spinacia. Cytologia 1938. 8, 241—276.

Eine Reihe von Chenopodiaceen-Arten aus 5 Gattungen wurde zytologisch untersucht. Die gefundenen Diploidzahlen sind: für 9 Arten und Varietäten von Spinacia je 12, für Kochia scoparia 18, Chenopodium ambrosoides 32, Salsola kali (var. tragus) 36 und Suada linearis 54. Die Grundzahl der Familie soll 9 sein; die abweichenden Zahlen seien sekundär.

Die untersuchten Spinacia-Formen hatten ohne Ausnahme — auch in beiden Geschlechtern — dieselben Chromosomenelemente, so daß die Chromosomenmorphologie keine Unterscheidungsmöglichkeiten bietet. Häufig wurde somatische Paarung beobachtet.

Bei Spinacia und Kochia wurden in den Wurzeln oft polyploide Zellen gefunden. Verf. erklärt ihr Zustandekommen damit, daß Chromosomen- und Kernteilung keine unbedingt gekoppelten Vorgänge seien, sondern in ihrer zeitlichen Koordination von Außenfaktoren beeinflußt werden könnten. So könne eine Spaltung der Chromosomen erfolgen, noch ehe die Spalthälften der vorangegangenen Teilung getrennt seien, wodurch die tetraploide Zahl entstände. — Durch Vergleich der Häufigkeit von Prophasen und Metaphasen wird geschlossen, daß die Ablaufsdauer der ersten von außen nach innen in der Wurzel abnehmen soll. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Stodiek, E., Soziologische und ökologische Untersuchungen an den xerotopen Moosen und Flechten des Muschelkalkes in der Umgegend Jenas. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1937. Beih. 99, 45 S.; 15 Taf.

Verf.n untersuchte Trockengesellschaften von Moosen und Flechten im Saalegebiet von Kahla bis Naumburg. In der Landschaft spielen die Felsen des Muschelkalkes eine große Rolle. Das Klima zeigt kontinentale Verhältnisse, der Winter ist allerdings oft recht mild. Die Hänge zeigen meist Steppenheidecharakter; es bleibt also Raum für die Mikroassoziationen, deren 9 unterschieden und beschrieben werden.

Die Standorte dieser Assoziationen unterscheiden sich nach Bodenbeschaffenheit und Exposition. Dann wird kurz auf die Sukzessionen eingegangen; meist sind die Assoziationen Anfangsstadien der Besiedlung und werden bald von anderen abgelöst.

Ausführlich wurden die ökologischen Verhältnisse untersucht. Die Kleingesellschaften sind alle basiphil: p_H-Werte 7,2—8,0. Licht, Wärme und Feuchtigkeit wurden an den Standorten gemessen. Für die Einzelheiten muß auf die Tabellen der Arbeit verwiesen werden; allgemein zeigte sich, daß mehrere Gesellschaften recht extreme Verhältnisse ertragen können. Das pflanzengeographisch bemerkenswerteste Moos, Trichostomum pallidisetum, erwies sich als weitgehend unabhängig von den klimatischen Bedingungen. Es gedeiht an Stellen, die sowohl der strengsten Winterkälte wie der größten Sommerhitze ausgesetzt sind. Daraus wird geschlossen, daß nur das Vorhandensein von Kalkbänken mit kleinen Höhlungen und Spalten sein Vorkommen bedingen, nicht das Mikroklima. — Die Tafeln bringen Mikroklimawerte, Expositionsbilder, Skizzen und Photoaufnahmen der beschriebenen Assoziationen; eine Tafel zeigt eine Übersicht der Fundstellen von Trichostomum pallidisetum. *Koppe (Bielefeld).*

Lemberg, B., Vegetationen inon klibbalsbestånden på de smärre holmarna i Stor-Pernå viken. Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1936. **11** (1934—1935), 19—28. (Schwed.)

Verf. schildert eingehend die Entwicklung und Zusammensetzung der Vegetation in den Alnus-glutinosa-Hainen, die für die suprasaline und die angrenzenden Teile der supralitoralen Zone einer Anzahl kleiner Inseln im östlichen Nyland bezeichnend sind.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Linkola, K., Wiedergabe der Frequenzverhältnisse auf Verbreitungskarten. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1937. **9**, Nr. 7, 24—26; 1 Karte. (Deutsch).

Durch Anwendung von drei verschiedenen Punktgrößen (für häufiges bis sehr häufiges, für ziemlich häufiges bis zerstreutes und für mehr oder weniger seltenes Vorkommen) läßt sich auf Punktkarten die Frequenz wenigstens in ihren wichtigsten Zügen zur Darstellung bringen. Bei den im Botanischen Institut in Helsinki hergestellten Karten werden außerdem durch verschiedene Farben der Punkte die aus der Literatur entnommenen Vorkommnisse von denjenigen unterschieden, für die Belegexemplare vorliegen; auch werden adventive Vorkommnisse statt durch Punkte oder gefüllte Kreise durch entsprechende, verschieden große Ringe kenntlich gemacht.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Svinhufvud, V. E., Untersuchungen über die bodenmikrobiologischen Unterschiede der Cajanderschen Waldtypen. Acta Forest. Fenn. 1937. **44**, Nr. 1, 67 S.; 3 Textfig. (Deutsch m. finn. Zusfassg.)

Die Resultate der Untersuchung, durch welche der Cajanderschen Waldtypenlehre in der Erkenntnis der inneren dynamischen Struktur des Waldbodens und ihrer biologischen Erscheinungsformen eine neue Bestätigung gegeben wird, werden folgendermaßen zusammengefaßt:

1. Das quantitative Vorkommen der Bodenmikroben, sowohl aerober und anaerober Bakterien wie mikroskopischer Pilze, zeigt im Boden verschiedener Waldtypen große Unterschiede, und zwar so, daß die Zahl der Mikroben mit der Typengüte fällt, dieses Verhalten gilt auch für die verschiedenen Jahreszeiten.

2. Nicht nur die Gesamtzahl der Bakterien, sondern auch das quantitative Vorkommen der physiologischen Bakteriengruppen, also der nitrifizierenden, denitrifizierenden, zellulosezersetzenden und stickstoffbindenden Mikroorganismen zeigt in großen Zügen bei verschiedener Bodengüte Unterschiede.

3. Besonders charakteristisch ist das mit der Typengüte parallel gehende Verhältnis der nitrifizierenden zu den denitrifizierenden Bakterien.

4. Dementsprechend gehen auch der Nitratstickstoff- und der Gesamtstickstoffgehalt der Typengüte parallel. Die Ergiebigkeit der Waldtypen wird also in erster Linie durch den mikrobiologisch sehr stark beeinflußten Stickstoffaktor bestimmt.

5. Nebeneinander dargestellt, zeigen auch die Biofaktoren Humusgehalt, Nitratstickstoffgehalt und lösliche Kali- und Phosphormengen der untersuchten Waldtypen eine Parallelität zu den Mikrobenzahlen.

6. Die Messung der Bodenatmung im Laboratorium liefert einen guten Indikator für die Beurteilung der Bodenaktivität. Die erhaltenen Ergebnisse sind geeignet, die bei Bakterienzählungen gewonnenen Resultate zu

stützen und zu kontrollieren und lassen in der vorliegenden Untersuchung eine weitgehende Übereinstimmung mit jenen erkennen.

7. Die differierenden Mikrobenzahlen im Boden der verschiedenen Waldtypen werden anscheinend hauptsächlich von den Faktoren Humusgehalt und Wassergehalt bedingt.

8. Zwischen den Waldtypen und der Algenflora und Protozoenfauna ihres Bodens konnte noch keine bestimmte Regelmäßigkeit gefunden werden; doch zeigt die Zahl der Algenarten eine Parallelität mit der Typengüte.

In einem Schlußwort wird noch die waldbauliche Bedeutung der biologischen Bodenforschung beleuchtet und eine Übersicht über die wichtigsten, auf diesem Gebiete noch zu lösenden Aufgaben gegeben.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Sterner, Rikard, Ekologiska iakttagelser över Helianthemum oelandicum (L.) Willd. Meddel. fr. Göteborgs Botaniska Trädgård 1936. **11,** 183—208.

Blüten- und Fruchtbildung, Samenverbreitung, Vorkommen und Standortsbedingungen der genannten Art werden eingehend untersucht. Man kann eine reine Helianthemum oelandicum-Heide, eine solche mit Festuca ovina oder Cetraria oder mit beiden unterscheiden; die Verteilung dieser Assoziationen auf der Insel wird geschildert. Die Untersuchung der Soziologie dieser Art ist für das Verständnis der eigentümlichen Vegetation der Insel von grundlegender Bedeutung.

Harms (Berlin-Dahlem).

Erdtman, G., Pollen grains recovered from the atmosphere over the Atlantic. Meddel. Göteborgs Botan. 1937. **12,** 185—196; 2 Abb., 1 Tab.

Die mittels eines Staubsaugers auf der Fahrt von Europa nach Nordamerika gemachten Versuche hatten zwei bemerkenswerte Ergebnisse. Es fanden sich in geringer Zahl Pollen der verschiedensten Art, und es kann danach als erwiesen angesehen werden, daß sie in größerer Menge auf Entfernungen von mehr als 1000 km verfrachtet werden können. Das Auftreten von Koniferenpollen in manchen grönländischen Torfen kann so leicht erklärt werden, ein Befund, der auch sonst bei pollenanalytischen Untersuchungen berücksichtigt werden muß. Bemerkenswert ist der dreimalige Nachweis eines „Pollenregens“ von Erle, Cyperaceen u. a. — Eine ausführliche Beschreibung der Versuchsanordnung wird gegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Roberts, E. A., and Haring, I. M., The water relations of the cell walls of certain mosses as a determining factor in their distribution. Annal. Bryolog. (1937) 1938. **10,** 97—114; 4 Abb.

Verff. untersuchten, ob das Vorkommen bestimmter chemischer Stoffe in den Zellwänden von Moosen einen Einfluß auf die Verbreitung an verschieden feuchten Standorten habe. In den Sporen von 20 Moosarten von 23 verschiedenen Assoziationen war der Gehalt an Zellulose und Pektinstoffen sehr gleichförmig. Es war also auch die Befähigung der keimenden Sporen zu Wasseraufnahme so gleichmäßig, daß darin kein auslesender Faktor für die Moosverbreitung erblickt werden kann. Ebenso verhält es sich mit den Zellwänden der Protonemata und junger Gametophyten. Weitere mikrochemische Untersuchungen wurden an Fontinalis gigantea, Cirriphyllum Boscii und Polytrichum commune vorgenommen, und zwar an den Zellwänden der Rhizoiden, des Hauptrhizoms, der Blätter und der Stammspitze. Zellulose kommt in allen Zellwänden der drei Moose vor, ebenso Pektin-Substanzen, doch in wechselnden Mengen. Kutin wurde in den Zellwänden

der Stammepidermis und der Rhizoiden gleichfalls in wechselnden Mengen festgestellt. Suberin enthalten die Epidermis- und Rindenzellen, und zwar um so mehr, je älter die Pflanzen waren. Lignin wurde nirgends bei einem dieser Moose angetroffen. Der Pektin-, Kutin- und Suberingehalt in den Zellwänden der genannten Arten steht in enger Beziehung zu den Feuchtigkeitsverhältnissen am Standort der Moose. Bei Fontinalis gigantea finden sich in den Zellwänden der ganzen Pflanze große Mengen quellender Pektinsubstanzen, die trotz völliger Austrocknung des Mooses schnelle Wasseraufnahme bewirken, während die gleichzeitige Anwesenheit von Kutin die Wasserabgabe vermindert und das Moos gegen plötzliche Trockenheit widerstandsfähig macht. Im Gegensatz dazu zeigt Cirriphyllum Boscii weit geringere Pektinmengen in den Zellwänden der wasseraufnehmenden Organe und infolgedessen ein begrenzteres Aufnahmevermögen für Wasser. Da auch Kutin und Suberin in geringerer Menge vorhanden sind, besteht nur ein mäßiger Schutz gegen Wasserabgabe, weshalb Cirriphyllum nur in einer konstant mesophytischen Umgebung leben kann. Ähnlich verhält sich Polytrichum commune, bei dem große Mengen von Pektinstoffen in den Zellwänden der Rhizoiden und der übrigen Pflanzenteile gute Aufnahmefähigkeit für Wasser gewährleisten, andererseits verhindert die Anwesenheit von Kutin und Suberin schnelle Wasserabgabe, weshalb Polytrichum bezüglich des Wasserbedarfs einem weiten Lebensbereich angepaßt ist.

Koppe (Bielefeld).

Felszeghy, E., Die Vegetation des „Fehértó" bei Szeged. Debreceni Szemle 1936. 129—133; 1 Karte. (Ungarisch.)

Die Sommervegetation des ausgetrockneten Bodens des Alkalisees Fehértó bei Szeged trägt folgende Assoziationen: Crypsidetum aculeatae, Camphorosmetum ovatae, Puccinellietum distantis, Hordeetum Gussoneani, Bolboschoenetum maritimi, Röhricht. Verf. bespricht auch die Möglichkeiten der Meliorisation des „Fehértó". *v. Soó (Debrecen).*

Ballenegger, R., Beiträge zur Ökologie des Pfirsichbaumes. I. u. II. Mitt. Ung. Gartenbau-Lehranstalt 1936. **2,** 3—14; 1937. **3,** 3—28. (Ungar. m. dtsch. u. franz. Zusfassg.)

Umfaßt die Messungen über die Feuchtigkeitsverhältnisse eines mit Pfirsichbäumen bestandenen tonigen Bodens, die Anpassung der Wurzeln des Pfirsichbaumes an die Bodenverhältnisse und über die Schwankungen des Salpetergehaltes eines tonigen Bodens. *v. Soó (Debrecen).*

Setterstrom, C., and **Zimmermann, P. W.,** Sulphur dioxide content of air at Boyce Thompson Institute. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 171—178; 1 Abb.

Der SO_2-Gehalt der Luft beim Boyce-Thompson-Institut beträgt im Mittel aus den während eines ganzen Jahres durchgeführten täglichen Bestimmungen 0,033‰. Als Maximum wurde 0,75‰ beobachtet. 0,01‰ und darüber kamen an 62,2% aller Tage zur Feststellung. Offensichtlich wird der Hauptteil des Schwefeldioxyds von New York herübergetragen, das in der vorherrschenden Windrichtung liegt. Der SO_2-Gehalt in den Gewächshäusern des Instituts betrug bei teilweise geöffneter Lüftung 90%, in geschlossenen Häusern 60% des SO_2-Gehaltes der Außenluft.

Hassebrauk (Braunschweig).

Schwickerath, M., Die nacheiszeitliche Waldgeschichte des Hohen Venns und ihre Beziehung zur heutigen Vennvegetation. Abh. Preuß. Geol. Landesanst. 1937. N. F. 184, 3—83; 8 Abb., 1 Taf.

Im ersten Teil wird das Ergebnis einer pollenstatistischen Untersuchung einer Bohrung im Hohen Venn (Alt-Hattlich) mitgeteilt und mit den Profilen von Michelshütte und Sauerbrodt (E r d t m a n) verglichen. Im ganzen ergibt sich Übereinstimmung mit den von E r d t m a n erkannten Abschnitten der Waldentwicklung. Die deutlich erkennbaren Verschiedenheiten führt Verf. auf die jeweilige Waldvegetation und die nähere Umgebung der Bohrstellen, d. h. auf lokale Ursachen zurück. Ihr Einfluß wird noch deutlicher beim Vergleich mit anderen, im gleichen atlantischen Gebiet liegenden Torfen. Der zweite Abschnitt der Arbeit bringt eine Übersicht über Gesamtaufbau und Böden des Gebiets sowie eine sehr ausführliche pflanzensoziologische Schilderung der heutigen Vegetation, bei der 46 Fazies unterschieden und ihre wichtigsten Formen nach ihrer Verbreitung und Herkunft gegliedert werden. Schließlich werden pollenanalytische und vegetationskundliche Befunde in Beziehung zu setzen versucht. Dabei geht Verf. von der These aus, daß nicht die erstere allein als Grundlage der Waldgeschichte dienen sollte, daß vielmehr auch eine rückwärts gerichtete, die ehemaligen Bodenverhältnisse rekonstruierende Beobachtung Rückschlüsse auf die früheren Waldzeiten gestattet. Und wie die Bodenbildung müssen auch die anderen Erscheinungen, die Relief und Boden seit dem Präboreal verändert haben, rückläufig betrachtet werden. Die hieraus ableitbare Waldentwicklung steht für das untersuchte Gebiet in gutem Einklang mit der Pollenanalyse, wenn sich dies auch zunächst mehr qualitativ als quantitativ erfassen läßt. *K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).*

Litzelmann, E., Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. Schr. Dtsch. Naturkundever. 1938. N. F. 7, 48 S.; 196 Abb. auf 112 Taf., 18 Karten.

Mit diesem Band fügt der Deutsche Naturkundeverein ein neues Glied in die Reihe seiner ausgezeichneten „Schriften". Zwei Pflanzengesellschaften unserer heutigen Flora sind es, deren Geschichte Verf. darzustellen versucht, das arktisch-alpine Element und die Formen der Steppenheide. In knapper, klarer Darstellung wird zunächst das Wesen des arktischen und des alpinen Florenelementes dargelegt und aus ihrer heutigen Verbreitung sowie fossilen Funden ihren seit der letzten Eiszeit stattgefundenen Wanderungen nachgegangen, die in Beziehung zu der pollenanalytisch ermittelten Waldgeschichte gesetzt werden. In gleicher Weise wird die Entwicklung der Steppenheide geschildert; der Einzug ihrer Elemente wird schon in die Kiefern-Birkenzeit verlegt, während die Hauptausbreitung der wärmeliebenden Arten zur Kiefern-Haselzeit (mittlere Steinzeit) stattgefunden hat. Schon zur Zeit des Eichenmischwaldes müssen dann die mehr oder weniger freien Flächen wieder weitgehend eingeengt worden sein. Die möglichen Wanderwege, Wandergeschwindigkeiten und Wanderzeiten werden besprochen, eine Reihe von Karten erläutern die klare Darstellung.

In dieser und jener Einzelheit mögen die Ansichten auseinandergehen, in jedem Falle aber ist das Buch trefflich geeignet, weite Kreise in diesen anziehenden Abschnitt der historisch-genetischen Pflanzengeographie einzuführen. Nicht zuletzt tragen dazu die zahlreichen (über 190) ausgezeichneten Pflanzenaufnahmen bei, die zum überwiegenden Teil süddeutsche Vorkommen darstellen. *K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).*

Steffen, H., Das pontische Florenelement in Ostpreußen. Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1930—1936, Königsberg 1937. 1—16; 4 Textabb.

Verf. behandelt in den verschiedenen Abschnitten das pontische Florenelement als genetisches, als historisches und als geographisches Element. Die Ausführungen in dem letzten, ausführlichsten Abschnitt decken sich bei spezieller Bezugnahme auf die in Ostpreußen vorkommenden Arten, mit denen seiner früheren Arbeit (Bot. Zentralbl., **27**, 32). Hervorgehoben sei deshalb die Stellungnahme des Verf.s zu den einwanderungs-geschichtlichen Fragen. Nur für die am wenigsten wärmebedürftigen Arten kann man annehmen, daß sie schon seit der Zeit vor der dichten Bewaldung des Landes bei uns leben. Die übrigen scheinen bei ihrer späteren Einwanderung aus ihrem südöstlichen, kompakten Verbreitungsgebiet besonders in den Strom- und Flußtälern die notwendigen Standorte zur Verfügung gestanden haben, ohne daß man deshalb sich vorzustellen braucht, die Dichte dieser Standorte habe sich bis zum Vorhandensein größerer steppenähnlicher Verbände oder von Steppen gesteigert. Die Erfahrung lehrt, daß auch im heutigen Klima die Uferhänge der geschlossenen Bewaldung vielfach mehr oder weniger entbehren und damit lichtbedürftigen Arten Standortsmöglichkeiten gewähren; und wenn auch die Gradmannsche Steppenheide-Theorie in ihrer ursprünglichen Form angesichts der Ergebnisse der Pollenanalyse nicht mehr haltbar erscheint, so ist man auf der anderen Seite doch auch zu weit gegangen mit der Ansicht, zur jüngeren Steinzeit sei das Gebiet von Mitteleuropa, soweit es nicht von Moor und Wasser bedeckt war, lückenlos bewaldet gewesen. Es ist ferner zu beachten, daß kleine Lücken in der Waldbedeckung eines Gebietes pollenanalytisch nicht erfaßt werden können, so daß auch bei dem Nachweis einer größeren Walddichte die Möglichkeit besteht, daß kleinere Partien waldfrei waren.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Ulvinen, A., Untersuchungen über die Strand- und Wasserflora des Schärenhofes am mittleren Mündungsarm des Flußes Kymijoki in Südfinnland. Annal. Bot. Soc. Bot.-Zool. Fenn. Vanamo. 1937. **8**, Nr. 5, 155 S.; 14 Textabb.; 37 Verbreitungskart. (Deutsch m. finn. Zusammenfassg.)

Verf. hat das Hauptgewicht darauf gelegt, die Verbreitung und Häufigkeit der Strand- und Wasserpflanzen möglichst genau und detailliert festzustellen. Für eine von bloßer subjektiver Schätzung möglichst freie Frequenzbestimmung legt er die Anzahl der Fundplätze zugrunde, wobei aber, um vergleichbare Zahlen für die einzelnen Teilgebiete zu erhalten, die empirisch ermittelten Werte auf gleichlange Uferstrecken umgerechnet werden. Aus den Verbreitungsverhältnissen ergibt sich folgende Gruppierung der Arten: A. Die Extrataeniaten s. str., Arten, die ausschließlich im äußeren Schärenhof vorkommen, Verbreitung also einseitig, Frequenz meist gleichmäßig. B. Die Extrataeniaten s. lat., die Verbreitung umfaßt außer dem äußeren Schärenhof auch die äußersten Teile des inneren Schärenhofes, Verbreitung noch einseitig mit nach innen hin abnehmender Frequenz. C. Die Intrataeniaten s. lat., die Verbreitung umfaßt außer dem eigentlichen inneren auch den äußeren Schärenhof, bei einigen Arten auch den äußeren Teil des Flußmündungsschärenhofes, Verbreitung einseitig, aber das Frequenzmaximum in den eigentlichen inneren Schärenhof verlegt. D. Die Ubiquisten, über das ganze Gebiet verbreitet, Häufigkeit variierend. E. Die Ostiotaeniaten s. lat., die außer dem Schärenhof der Flußmündung auch den eigentlichen inneren Schärenhof umfassende Verbreitung ist inselartig infolge der engen Begren-

zung des Gebietes, Frequenz meist nach der Flußmündung hin zunehmend. F. Die Ostiotaeniaten s. str., ganz auf den Schärenhof der Flußmündung beschränkte Arten. Durch eine große Zahl von Verbreitungskarten werden diese verschiedenen Verbreitungstypen näher erläutert. Sie bilden auch die Grundlage für die im letzten Hauptteil erfolgende ausführliche Erörterung der die Verbreitungs- und Häufigkeitsverhältnisse bedingenden kausalen Momente. Der Reihe nach werden der Einfluß der klimatischen Faktoren (Wind, Temperaturunterschiede), des Wellenschlages, der Strömungsverhältnisse, des verschiedenen Salzgehalts des Wassers, der Bodenbeschaffenheit des Ufers, sowie der Konkurrenz-, historischen und Kulturfaktoren eingehend erörtert und ihre Auswirkung im einzelnen an Beispielen aufgezeigt. Ein Einfluß der Stömungsverhältnisse macht sich vor allem in der Weise geltend, daß dem Gebiet hauptsächlich aus zwei entgegengesetzten Richtungen Diasporen zugeführt werden, einerseits von der offenen See, anderseits vom Binnenlande her; dadurch wird die Gruppierung der Arten in solche des äußeren und des inneren Schärenhofes ebenfalls begünstigt.

Im ganzen ist so die Arbeit ein neuer Beweis dafür, daß erst eine genaue, sehr ins einzelne gehende Untersuchung, die feineren Unterschiede in einer scheinbar ziemlich gleichmäßigen Artenzusammensetzung aufzudecken vermag und daß dabei für die einzelnen Arten charakteristische Besonderheiten hervortreten, die auch eine weittragende pflanzengeographische Bedeutung in sich schließen können. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Forsius, R., Botaniska anteckningar från Åland I. Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1936. **11** (1934—1935), 51—58. (Schwed.)

Als Arten von speziellem pflanzengeographischen Interesse, die Verf. auf Föglö beobachtete, werden die folgenden ausführlich behandelt: Lemna gibba, Cephalanthera longifolia, Humulus lupulus, Crambe maritima, Erodium cicutarium, Saxifraga tridactylites, Thymus serpyllum, Ajuga pyramidalis und die Flechte Parmelia scortea.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Eklund, O., Klimabedingte Artenareale. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1937. **60**, 309—326; 3 Textfig. (Deutsch.)

Unter Verzicht auf irgendwelche meteorologischen Daten und mikroklimatischen Messungen benutzt Verf. die Pflanze selbst als biologischen Klimaindikator, indem er das floristische Material auf statistischer Grundlage in solcher Weise zusammenbringt, daß es zuerst eine Wahrscheinlichkeitslösung der mit der Artenverbreitung zusammenhängenden Kausalprobleme andeutet, die dann weiter und von verschiedenen Seiten nachgeprüft werden kann. Die Methode setzt ein Gebiet voraus, das einerseits klein genug ist, um den Gegenstand einer sehr detaillierten und gleichförmigen Erforschung bilden zu können, anderseits aber auch groß genug, daß die Artenverteilung als nicht nur lokal bedingt angesehen werden kann. Als geeignetes Spezialgebiet hat Verf. die Schärenarchipele beiderseits Skiftet in SW.-Finnland ausgewählt und daraus ein Material zusammengebracht, das wenigstens rund 250 000—300 000 Pflanzenlokalitäten von gleichförmiger Verteilung über das ganze Gebiet, einschl. der äußersten Meeressäume, umfaßt. Aus diesem Material wählt er zur eingehenderen Erörterung die „Schärenpflanzen" aus, d. h. solche Arten, die die großen Inseln streng meiden, dagegen ± regelmäßig und häufig auf den kleinen Schären auftreten. Die beigefügten Ver-

breitungskarten lehren, daß die Kartenbilder fast identisch sind und Unterschiede nur in der verschiedenen Frequenz der einzelnen Arten bestehen. Auf einwanderungsgeschichtliche Umstände läßt sich dieses nicht zurückführen, ebenso läßt sich auch zeigen, daß in der Bodenbeschaffenheit eine Erklärung nicht gefunden werden kann und daß anthropogen bedingte Einflüsse ausscheiden. Es bleibt somit nur das Klima übrig. Die Antwort auf die Frage, welcher der in diesem Komplex enthaltenen Einzelfaktoren als in erster Linie maßgebend zu betrachten ist, leitet Verf. aus der thermophilen Gruppe der in Finnland südlichen Arten (insbesondere Arrhenatherum elatius, Cardamine hirsuta, Agrimonia Eupatoria, Geranium sanguineum, Hypericum hirsutum, Cynanchum Vincetoxicum, Scutellaria hastifolia, Origanum vulgare) ab und findet den ausschlaggebenden Faktor für diese in der frostfreien Periode des Herbstes. Einen biologischen Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung bietet das Verhalten der Kartoffel, deren Blätter gerade in denjenigen Gegenden vor der Ernte nicht erfrieren, die mit den Arealen der Schärenpflanzen zusammenfallen, während die Gegenden, wo regelmäßig frühzeitige Frostbeschädigung auftritt, durch das ebenso regelmäßige fast völlige Fehlen der Schärenpflanzen charakterisiert sind. Da die säkulare Landhebung das Zusammenwachsen kleinerer Schären zu größeren Landeinheiten bewirkt und damit sukzessiv den wahren Schärenpflanzen die wichtigste Voraussetzung ihrer Erhaltung entzieht, so sind diese in einer langsamen, stetigen Fluchtwanderung begriffen; sie verlassen ihre alten, ehemaligen Schärenwuchsplätze, je mehr sich diese in mikrokontinentale Klimaräume verwandeln, und suchen neue Siedlungsplätze auf den neu dem Meere entstiegenen, maritim beeinflußten Böden auf; reliktartige Vorkommnisse an früheren Meeresengen u. dgl. legen von diesen Vorgängen Zeugnis ab. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Sokolovskaya, A. P., A caryo-geographical study of the genus Agrostis. Cytologia 1938. 8, 452—467; 7 Textabb., 2 Tab.

Verf.n untersuchte die karyologischen und systematischen Verhältnisse von 17 Arten der Gattung Agrostis sowie einer Art der verwandten Gattung Polypogon. Es wurde eine polyploide Reihe mit der Grundzahl 7 und den Diploidzahlen 14—56 gefunden. Innerhalb der systematischen Gruppen (System nach Schischkin, Flora USSR, II, 1934) war die Zahl teilweise konstant (Subgenus Airagrostis, 2 n = 14, Subgen. Vilfa, Reihe Albae, 2 n = 28), teilweise von Art zu Art verschieden (Subgen. Trichodium: A. canina, 2 n = 14, A. Trinii, 2 n = 14 + 2 Fragmente und 2 n = 28, A. planifolia, 2 n = 42, A. borealis, 2 n = 56). In einigen Fällen konnte die systematische Stellung einzelner Formen berichtigt werden. So ist die var. gigantea (2 n = 42) von A. alba (2 n = 28) als selbständige Species (A. gigantea) aufzufassen und von den Albae zu den Aristulatae zu stellen; A. hiemalis (2 n = 42) muß von den Extremo-orientales zu den Clavatae gebracht werden. — Als primäres Ursprungszentrum der Gattung ist das Mittelmeergebiet anzusehen, in welchem primitive Arten mit niedrigen Chromosomenzahlen (Subgen. Airagrostis, A. canina) vorkommen; von dort aus haben sich die Untergattungen Trichodium und Vilfa nach Norden und Osten ausgebreitet, wobei im südöstlichen Zentralasien ein sekundäres Mannigfaltigkeitszentrum entstanden ist. Bei der Ausbreitung der Formen haben extreme Außenbedingungen eine große Rolle gespielt, indem sie das Auftreten polyploider Typen begünstigten.

Die Arten mit den höchsten Chromosomenzahlen kommen entweder in den nördlichsten Teilen des Areals einer Gruppe vor (A. borealis in der gesamten Arktis) oder auf Hochgebirgen (A. planifolia im Kaukasus), wo sie die Arten mit niedrigeren Zahlen ersetzen (A. canina, A. Trinii). Die Natur der Polyploiden ist noch nicht genau zu entscheiden. Die Tetra- und Octoploiden dürften autopolyploid sein; das Vorhandensein hexa- und selbst pentaploider Formen (die hybride A. prorepens) beweist aber, daß auch andere Vorgänge mitgewirkt haben. — Die Gattung Polypogon schließt sich über P. litoralis ($2n = 42$) und die einzige Art des Subgen. Vilfoidea, A. verticillata ($2n = 28$), an die Gattung Agrostis an. Sie hat sich vom Ursprungsgebiet der letzten nach Süden ausgedehnt und kommt heute in den wärmeren Teilen beider gemäßigter Zonen und auch in den Tropen vor.

Lang (Berlin-Dahlem).

Dierchen, W., Über die Einwirkung von Neutralsalzen auf die Zellgrenzschicht von Bakterien. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 110—132; 17 Textabb.

Untersucht wurde, ob zwischen dem Charakter einzelner Neutralsalze und deren deformierender Wirkung auf die Bakterien-Zellgrenzschicht eine gesetzmäßige Beziehung besteht. Weiterhin sollte die Einwirkung von Neutralsalzen auf Bakterien-Suspension zahlenmäßig festgelegt werden, um die zwischen Elektrolyt-Charakter und dessen Einwirkung auf das Bakterienplasma vermutete Beziehung zu erfassen. — Neben Lithiumchlorid erwiesen sich auch die Verwandten in der Alkali- und Erdalkaligruppe als stark deformierend, wobei zwischen ernährungsphysiologischem Zustand der Bakterien und Elektrolytwirkung ein Zusammenhang besteht. Weiterhin wurde festgestellt, daß bei den einwertigen Kationen mit steigendem Hydratationsvermögen die Änderung der Plastizität bei den Bakterienmassen parallel geht, während bei den zweiwertigen Kationen die Adsorbierbarkeit überwiegt. — Die Wirksamkeit der Elektrolyte ist von dem hydrophilen Zustand des Bakterienplasmas abhängig. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Engel, H., und **Skallau, W.**, Die Reinkultur nitrifizierender Bakterien. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1937. **97**, 305—311.

Es wird über Versuche berichtet, wie entgegen den gewöhnlichen Schwierigkeiten nitrifizierende Organismen isoliert werden können. Während durch einfaches Abimpfen aus Rohkulturen von Nitosomonas und Nitrobakter keine Reinkulturen gewonnen werden konnten, auch nicht bei höchsten Verdünnungen, gelang dies bei Suspendierung einer Platinöse voll Bakterien in 100—500 ccm sterilen Wassers und Abimpfen daraus.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Greis, H., Die Entstehung der Basidiomycetenschnallen aus den Ascomycetenhaken. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86**, 81—106.

Mit den vorliegenden experimentellen Studien an verschiedenen Rassen von Sordaria fimicola, Tuber aestivum und brumale und geschichtlich-kritischen Betrachtungen ist es Verf. gelungen, den lückenlosen Beweis für die vielumstrittene Annahme zu erbringen, daß Ascomycetenhaken und Basidiomycetenschnallen homologe Organe mit identischen Funktionen sind. Zytologische Untersuchungen über Haken- und Schnallenbildung, Querwandverlauf, Kernteilungs- und -anordnungsverhältnisse bei beiden, Büschelbildung bei Haken wie bei Schnallen sprechen als Tatsachen sehr zugunsten der Homologie. Bei den niederen Askomyceten, wie Protascomycetales,

Exoascales und Plectascales fehlen die Haken noch, die ersten Anfänge sieht man bei der Sphaerotheca-Podosphaera-Reihe. Da hier aber die Zahl der Asci noch sehr niedrig ist, erblickt Verf. im Auftreten der Primitivhaken ein Organ, das der Vermehrung dienen soll. Die höher organisierten Askomyceten besitzen oftmals merkwürdig geformte und schwer auffindbare Haken, von den höchststehenden haben manche keine Haken mehr. Bei den Basidiomyceten ist es ähnlich, nur sind hier bei den höher entwickelten Formen mehr Arten ohne Schnallen zu finden. Verf. konnte eine vollständige Haken-Schnallen-Reihe mit sämtlichen Übergängen aufstellen. Diese Reihe wird durch folgende 7 Typen etwa verwirklicht: 1. Pyronema-T. (P. confluens). Im Hakenbogen sind Querwände vorhanden, die mit dem Askusscheitel einen stumpfen Winkel bilden. Die Hakenspitze kann zu mehreren Asci auswachsen. 2. Sordaria I (S. fimicola). Querwände im Haken fehlen, Anlage wie bei 1, Spitze verschmilzt später mit Basis am Askusgrund. Zum Schluß findet Resorption statt. Wiederholt sich bei beiden Typen die Hakenbildung mehrere Male, so kommt es zur Büschelbildung. 3. Sordaria II. Keine Querwände, nach Vereinigung von Haken- mit Basiszelle findet jedoch nie ein Auswachsen der Hakenspitze statt. 4. Sordaria III. Wieder Querwände, deren Richtung aber von 1 und 2 verschieden ist. Hakenspitze wächst nicht aus, daher keine Büschelbildung. 5. Sordaria IV und Tuber. Wie 4, sonst aber schon starke Ähnlichkeit mit dem allgemeinen Basidiomycetentyp mit Schnallen. Grundsätzliche Unterschiede gegenüber den folgenden Typen bestehen nicht. 6. Basidiomyceten. Die Hakenbildung verlagert sich. Beim Typ IV liegt er am Ende der askogenen Hyphe, hier unterhalb der Spitze der basidiogenen Hyphe. Bei Tuber aest. beobachtete Verf. die interkalare Anlage der Hakenspitze. Wird diese Verlagerung des Hakens, der einer Schnalle schon sehr ähnlich sieht, erblich, und wandert der Schnallenhenkel weiter rückwärts, so kommt es zur Ausbildung eines typischen Schnallenmycels. Es liegt hier eine Anpassung an das schnellere Wachstum der dikaryotischen Basidiomycetenhyphen vor. 7. Hypholoma, Corticium. Dieser Typ zeigt ein Auswachsen des Schnallenhenkels zu Basidien, die Schnalle ist zum Sporenbildner geworden (Vermehrungsorgan). — Die früher vertretene Ansicht, daß den Haken die richtige Verteilung der Kerne bei der Askusbildung obliegen solle, ist nach den vorliegenden Befunden unhaltbar geworden. *Skallau (Berlin).*

Zimmermann, J., Sproßpilze im Wein und deren Bestimmung. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98,** 36—65; 4 Textabb.

Nach kurzer Streifung der verschiedensten durch Hefen bedingten Ursachen von Weintrübungen behandelt Verf. die Frage, welche Sproßpilze bei Flaschenweinen Trübungen verursachen können. Zugleich ist die Arbeit ein Beitrag zur Hefensystematik der Weinwirtschaft, nachdem auf die Unzulänglichkeit der bisherigen Systematik hingewiesen und die Bedeutung der „Hefesammlung des Centraalbureau voor Schimmelcultures", wenn auch nur bedingt, hervorgehoben wurde. — Es wurden 45 Hefestämme isoliert, die zumeist aus Flaschenweinen rührten, die durch Trübung bzw. Krankheit auffielen. Darunter befanden sich etwa 20 verschiedene Arten und Varietäten. Folgende Gattungen wurden gemäß der „Hefesammlung des C.B.S." isoliert: Saccharomyces, Mycoderma, Pichia, Kloeckera, Torulopsis, Hansenula, Debaryomyces und Rhodotorula. Es ist hervorzuheben, daß zwischen Saccharomyces cerevisiae und Saccharomyces cerevisiae var. ellipsoideus ein

einwandfreier Unterschied nicht gefunden werden konnte. — Schließlich gibt Verf. einen vereinfachten Bestimmungsschlüssel an, der sich auf die wichtigsten Gattungen und Arten erstreckt, die im Wein vorkommen können.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Niethammer, Anneliese, Die Gattung Penicillium. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98,** 65—76; 12 Textabb.

Verf.n weist zunächst auf die Unzulänglichkeit der Gattung Penicillium in systematischer Hinsicht hin und untersucht, wieweit die Arten in besonderen Gruppen zusammengefaßt werden können, wobei Verringerung der Artenzahl im Vordergrund stand. Es wird hervorgehoben, daß die Bildung von Sklerotien, gelegentlich auch Perithezien, viel weiter verbreitet ist, als man bisher annahm. Vorkommen, Habitusbild, Koremien-, Sklerotien- und Perithezienbildung, Farbenspiel und Bildung von Säuren, abhängig vom Nährboden, werden an einer Reihe von Arten besprochen. Verf.n betont schließlich, daß die Beschreibung neuer Wuchsformen als eigene Arten abzulehnen sei.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Ulbrich, E., Mutinus inopinatus Ulbrich n. sp., eine neue Phalloidee aus Deutschland. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1937. **55,** 493—504; 1 Abb., 1 Taf.

Eine am Niederrhein aufgetretene Mutinus-Art aus der Verwandtschaft des nordamerikanischen M. Curtisii (Berk.) Ed. Fisch. wird beschrieben und abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Pahnke, I. und Dr. O., Bedeutung der Pilzsporen für die Bestimmung der Arten. Eigene mikroskopische Untersuchungen. 60. Ber. d. Westpreuß. Bot. Zool. Ver. Danzig 1938. S. 1—18; zahlr. Fig.

Die Arbeit bildet die Fortsetzung einer gleichlautenden Arbeit beider Verff. aus dem Jahre 1936 (58. Ber. d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver.). Wie damals so werden auch jetzt wieder einige fünfzig Gattungen mit im ganzen 150 Arten untersucht, der Hauptsache nach Basidiomyzeten. Von allen werden die für die Spezialbestimmung oft ausschlaggebenden Sporen genau beschrieben nach Form, Farbe, Größe, Randbeschaffenheit und in Zeichnungen bei 720- und 1500facher Vergrößerung zur Anschauung gebracht. Die übersichtliche Zusammenstellung der Merkmale und Zeichnungen erhöht die Brauchbarkeit der Tabellen für die Bestimmung der Arten.

Lakowitz (Danzig).

Lepik, E., Über das Vorkommen von Puccinia Halosciadis Sydow in Lappland. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9,** Nr. 7, 13—14. (Deutsch.)

Puccinia Halosciadis Heikinheimo hat sich als identisch mit der von Sydow bereits früher unter dem gleichen Namen beschriebenen Art erwiesen. Für den arktischen, auf Halosciasscoticum (L.) Fr. (Ligusticum scoticum L.) schmarotzenden Rostpilz sind nunmehr drei Standorte aus Finnisch-Lapland bekannt, die alle in Petsamo, im Küstengebiet des Eismeeres, gelegen sind. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Elisei, F. G., Sopra una nuova varietà di Tubaria furfuracea Pers. — T. furfuracea Pers. var. crenulata Elisei (Agaricaceae-Ochrosporae). Atti R. Ist. Univ. Pavia 1938. **10,** Ser. 4, 3—8 im Sep.; 3 Textfig. (Ital. m. ital. u. lat. Zusfassg.)

Die genannte, im Botanischen Garten zu Pavia gefundene Varietät ist durch gekerbte Lamellen gekennzeichnet. *Onno (Wien).*

Elisei, F. G., Revisione del genere Titaeosporina van Luyk (Deuteromycetes-Melanconiales). Atti R. Ist. Bot. Univ. Pavia 1938. **10,** Ser. 4, 3—7 im Sep.; 2 Textfig. (Ital. m. ital. u. lat. Zusfassg.)

Die Gattung wird vom Verf. nicht anerkannt, ihr Vertreter (T. Tremulae) vielmehr wiederum zu Gloeosporium verwiesen.

Onno (Wien).

Boedijn, K. B., Two new malaysian genera of Discomycetes. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, Sér. 3, 1935. **13,** 478—483; 3 Textfig.

Die an den Küsten Sumatras gefundenen Gattungen Jacobsonia und Myriodiscus gehören zu den Cenangiaceae oder Helotiaceae.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Boedijn, K. B., On some species of Ustilago occurring on Erianthus and Saccharum. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, Sér. 3, 1935. **13,** 484—486.

Die auf Erianthus und Saccharum vorkommenden Ustilago-Arten U. pulverulenta (Cooke et Massee) Boedijn nov. comb., U. microthelis Syd., U. Sacchari-ciliaris Bref., U. Erianthi Syd., U. Sacchari Rabenh. werden klargestellt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Imai, S., On an edible Mongolian fungus „Pai-mo-ku". Proc. Imp. Akad. Tokyo 1937. **13,** 280—282; 1 Textabb.

Die in der Arbeit als Tricholoma mongolicum Imai n. sp. beschriebene und abgebildete, in der Mongolei, Mandschurei und China als Speisepilz geschätzte Art ist wahrscheinlich identisch mit Nemecomyces mongolicus Pilát und N. genezareticus Pilát und verwandt mit Tr. gambosum (Fr.) Gill. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Ito, S., and **Imai, S.**, Fungi of the Bonin-Islands. I., II. Transact Sapporo Nat. Hist. Soc. 1937. **15,** 1—12; 2 Textfig.; 52—59.

Die Verff. bereisten die Bonin-Inseln 1936 und sammelten etwa 300 Pilze, die im Herbarium von Sapporo niedergelegt sind. Die erste Arbeit behandelt die Gasteromyzeten, die mit 13 Arten vertreten sind. Als neu werden beschrieben Cyathus boninensis Ito et Imai, Hysterangium hahashimense, Rhizopogon boninensis. Im 2. Teil sind die Clavariaceae und Askomyzeten enthalten, von denen als neu beschrieben werden Clavaria boninensis, C. subargillacea, C. subacuta, Phillipsia straminea, Boedijnopeziza Ito et Imai nov. gen. (Typus Peziza insititia Berk. et Curt.). *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Allen, Ruth F., A cytological study of Puccinia malvacearum from sporidium to the teliospore. Journ. Agricult. Research Washington D.C. 1936. **51,** 801—818; 9 Taf.

Der besonders auf Althaea- und Malva-Arten verbreitete Rostpilz Puccinia malvacearum Bert. gehört zu den kurzzyklischen Arten: er bildet nur Teleutosporen; Spermogonien, Äzidien und Uredosporen fehlen. Die Teleutosporen sind unmittelbar nach ihrer Reife keimfähig, bilden ein Promyzel mit zweikernigen Basidiosporen, die ihrerseits sofort mit einem einkernigen Myzel auskeimen, das inter- und intrazellular wächst. Einkernige Myzelien anastomosieren, werden zweikernig und bilden sofort Teleutosporen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Schussnig, Br., Der Kernphasenwechsel von Valonia utricularis (Roth) Ag. Planta 1938. **28,** 43—59; 3 Textabb.

Die Arbeit bringt neben Bestätigungen wesentliche Ergänzungen zu den Befunden von Marg. Fries an der gleichen Alge. Der diploide Kern zeigt 28 Chromosomen gegen nur 14 bei Fries. Die Zoosporen führen tatsächlich nur 2 Geißeln, aber stets zwei Basalkörner. Bei den somatischen Kernteilungen ist kein Centriol nachweisbar. In der Diplophase treten an den Spindelpolen wie bei Cladophora gracilis 2 Centriole hervor, während die Pole der homoiotypischen Spindel nur 1 Centriol erkennen lassen. Die Gameten besitzen 2 Geißeln und 2 Basalkörner, welch letzte jedoch nur halb so groß sind, wie die der Zoosporen. Ihre Kerne weisen die Struktur einer frühen Prophase auf, während der Zustand des Zoosporenkernes mehr dem eines Ruhekernes entspricht. Valonia ist, wie Fries schon nachwies, Diplont; die Reduktionsteilung erfolgt bei der Bildung der Gameten. Ob Mon- oder Dioezie herrscht, ist noch unentschieden. Auf Grund der Beobachtungen an den genannten beiden Algen glaubt Verf., daß die Centriole mancher Algen immer vorhanden sind, sich nur in einem latenten, farbtechnisch nicht erreichbaren Zustand befinden und erst beim Übergang zum fertilen Zustand der betr. Zellen sichtbar hervortreten, daß also keine Neubildung stattfindet. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Mölder, K., Die rezente Eunotienflora Finnlands. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **8,** Nr. 8, 8—29; 2 Taf. (Deutsch.)

Im Gegensatz zu Estland, dessen Diatomeenflora infolge des Kalkreichtums der Gewässer nur 13 Eunotia-Arten und 5 Varietäten aufweist, darunter keine nordisch-alpinen Arten, kann Verf. in der vorliegenden Revision für die durch ihre Kalkarmut ausgezeichneten Gewässer Finnlands 39 Arten und 24 Varietäten nachweisen. Ein Teil derselben ist in Finnland allgemein verbreitet, darunter auch die nordisch-alpine E. robusta mit ihren beiden Varietäten diadema und tetraodon, während eine zweite Gruppe von Arten eine ausgeprägt nördliche Verbreitung zeigt; die letzteren sind augenscheinlich echte Kaltwasserformen und kommen in oligotrophen Gewässern vor, unter ihnen z. B. E. papilio und E. triodon.

Auf den beiden Tafeln ist ein großer Teil der erwähnten Formen abgebildet. Soweit das finnische Material Abweichungen gegenüber den in der Literatur enthaltenen Beschreibungen ergab, sind in der speziellen Aufzählung auch kurze Diagnosen mitgeteilt. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Mölder, K., Einige neue Diatomeen aus Finnland und Estland. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **8,** Nr. 8, 30—32; 1 Textabb. (Dtsch.)

Neu beschrieben und abgebildet werden Neidium affine (Ehr.) Cleve var. capitata nov. var., N. Sauramoi n. sp., Pinnularia petsamoensis n. sp., P. molaris Grun. var. lapponica n. var., Cymbella estonica n. sp., C. lata Grun. var. minor n. var. und C. tartuensis n. sp. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Boström, K. J., Callithamnion sp. (furcellariae vel roseum), eine für Finnland neue Rotalge, in Tvärminne gefunden. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1937. **60,** 398—405; 2 Textfig. (Deutsch).

Die Unterschiede zwischen den beiden im Titel genannten Arten und ihre Verbreitung im Ostseegebiet, die bei beiden fast ganz auf die westliche

Ostsee beschränkt ist, werden ausführlich erörtert. In Finnland ist noch kein Callithamnion gefunden worden, und da das bisher gesammelte Material nur Tetrasporangien trägt, der Zystokarpien dagegen entbehrt, so ist eine völlig gesicherte Bestimmung nicht möglich; die Wahrscheinlichkeit spricht am meisten dafür, daß C. roseum vorliegt.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Suneson, Svante, Über die Entwicklungsgeschichte von Plumaria elegans. Kgl. Fysiograf. Sälskap. i Lund Förhandl., **8**, 9, 1—8; 16 Abb. 1938.

Das Vorkommen der verschiedenen Generationen und die Prokarpienentwicklung der genannten Ceramiaceenart, die außer Tetrasporangien und Cystokarpien zuweilen Parasporenhaufen in ihrem Entwicklungszyklus aufweist, sind Gegenstand eingehender Studien an reichlichem Material, das vom Verf. selbst an der Küste der Bretagne und von Prof. Kylin an der schwedischen Westküste gesammelt worden ist. Auf Grund ausgiebiger vorhandener Literatur und eigener Feststellungen scheint ein Unterschied in der Vermehrungsweise von Pl. e. an den nordischen Küsten einerseits und der Küste der Bretagne andererseits vorzuliegen. Während an dieser Küste ein normaler Generationswechsel zwischen Geschlechtspflanzen und Tetrasporenpflanzen besteht und Parasporen fehlen bzw. äußerst selten sind, herrscht in den nordischen Gewässern die Fortpflanzung mittels Parasporen vor. Ref. hat schon 1929 in seiner Algenflora der gesamten Ostsee bei Plumaria elegans das Fehlen der Cystokarpien, dagegen Vorherrschen der Parasporenhäufchen betont.

Eine ausführliche Behandlung in Schrift und Abbildungen findet außerdem die Entwicklung der Prokarpien. *Lakowitz (Danzig).*

Filarszky, N., Monographie der Characeen mit Aufzählung der bisher in Ungarn beobachteten Arten und Formen. Magy. Tud. Akad. Math. Természettud. Ért. 1936. **52**, 459—473. (Auszug aus der unveröffentlichten Arbeit.)

Die auf Grund langjähriger Studien verfertigte umfangreiche Arbeit besteht aus drei Hauptteilen. Der erste behandelt die Naturgeschichte der Characeen, der zweite befaßt sich mit der Systematik und näherer Beschreibung aller bisher bekannten Arten und Formen, der dritte Teil enthält dreierlei Verzeichnisse. Die Zahl der in der Übersicht angeführten Nitellaarten beträgt 124, darunter 3 neue, der Tolypellaarten 3, darunter 2 neue, der Lamprothamnusarten 2, der Lychnothamnusarten 2, der Charaarten 120, darunter 3 neue. Die Zahl der bisher in Ungarn beobachteten Arten beträgt 44 (Nitella 11, Tolypella 4, Tollypellopsis 2, Lychnothamnus 1 und Chara 26), der Formen 350, davon neu 174. *v. Soó (Debrecen).*

Palik, P., Die Algen des Pusztaszentjakaber Teiches. Math. Természettud. Ért. 1937. **55**, 592—610; 3 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Aufzählung von 64 Arten, und zwar Cyanophyceen, Flagellaten, Conjugaten, Chlorophyceen und Heterokonten. Alle Arten wurden beschrieben und abgebildet. *v. Soó (Debrecen).*

Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. IX. Band, Abt. I, Teil 2, herausgeg. von A. Zahlbruckner, Wien. Pyrenulaceae, Trypetheliaceae, Pyrenidiaceae, Xanthopyreniaceae, Mycoporaceae und Coniocarpineae, von Dr. Karl von Keißler, Wien.

(Schluß-)Lieferung 5. Leipzig (Akadem. Verlagsges.) 1938. S. 641—846; 30 Textabb.

Die vorliegende Schlußlieferung des die Coniocarpineae umfassenden Bandes behandelt von den Caliciaceae die Gattung Calicium, Art 13—22, Coniocybe (6 Arten), Stenocybe (3 Arten) und Sphinctrina (2 Arten). Die Cypheliaceae sind in Mitteleuropa nur mit der Gattung Cyphelium (8 Arten) vertreten. Eine wichtige Rolle spielt in allen diesen Gattungen die Frage, ob eine zu untersuchende Art eine Flechte, einen Pilz oder einen zwischen beiden stehenden Organismus darstellt, ob Gonidien nachweisbar sind oder ob die Art wegen des Fehlens derselben aus dem Flechtenreich auszuscheiden ist. Alle derartigen Fälle sind mit aufgenommen und gegebenenfalls Name und Stellung im Pilzsystem für die betreffenden Pilze oder Flechtenparasiten angegeben worden. Aus diesen Gründen ist eine Beschäftigung mit diesen Gruppen vom flechtenbiologischen Standpunkt aus äußerst reizvoll, vom flechtensystematischen dagegen sehr schwierig, und die vorliegende Bearbeitung erforderte daher für jede einzelne Exsikkaten-Nummer zeitraubende mikroskopische Prüfung.

In der darauf folgenden Familie der Sphaerophoraceae gelangen die Coniocarpineae durch die Ausbildung eines blattartigen Thallus (Tholurna, 1 Art) oder eines strauchförmigen Lagers (Sphaerophorus, 3 Arten) zu ihrer höchsten Entwicklungsstufe, bei der die für die vorigen Familien genannten Schwierigkeiten wegfallen.

Zeichnungen, die das Charakteristische des Lagers, der Früchte und der Sporen klar zum Ausdruck bringen und bei den Calicien auch auf die interessanten Bildungsabweichungen aufmerksam machen, erleichtern das Bestimmen. Vorwort für den Gesamtteil, Inhaltsverzeichnis, Übersicht über die Einteilung des gesamten Flechtensystems, Nachträge zu Bd. IX, Abt. I, Teil 1 und 2, Verzeichnis der Abbildungen, alphabetisches Register der Gattungen, Familien und höheren Gruppen des Systems (Pyrenulaceae-Coniocarpineae) sowie endlich alphabetisches Register der Artnamen (sämtliche Synonyme enthaltend) sind dieser Lieferung beigegeben.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Gams, H., Über einige flechtenreiche Trockenrasen Mitteldeutschlands. Hercynia 1968. **1,** 277—284; 2 Taf.

Die Arbeit behandelt folgende 3 Gesellschaften: 1. Die basixerophile Erdflechtenunion Fulgensio-Psoro-Toninion. Sie ist durch Psora decipiens, Toninia coeruleonigricans und Caloplaca fulgens gekennzeichnet und auf den Gipshängen des Kyffhäuser, der Bottendorfer Höhe und dem Dolomit des Altmühltals gut entwickelt. 2. Alvarvegetation auf Muschelkalk. Die Helianthemum-Heiden mit lose aufsitzenden trockenheitliebenden Strauchflechten, die vom Schaumkalk des Pfarrkopfes bei Seega in der Hainleite beschrieben werden, erinnern stark an die Alvare der schwedischen Kalkinseln Öland und Gotland und sind gleich diesen Ausläufer südöstlicher Steppenvegetation. 3. Flechtenmanna auf der Bottendorfer Höhe. Die Festuca ovina-Rasen dieser Höhe sind übersät mit Diploschistes scruposus und Parmelia conspersa var. hypoclysta. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Cengia Sambo, Maria, Lichenes Africae Orientalis Italicae. I. I licheni dell' Abissinia meridionale e della Somalia. II. I licheni dell' Eritrea e dell, Abissinia settentrionale. N. G. Bot. Italiano 1937. **44,** 456—483; 3 Textabb.

Im ersten Teile der Arbeit werden 60 Flechten aus Süd-Abessinien und Somaliland aufgeführt, unter denen besonders die neuen Gattungen Phylliscidiopsis (Pyrenopsidaceae) und Ruspoliella (Peltigeraceae) mit je einer Art zu erwähnen sind. Der zweite Teil behandelt 73 Flechten aus Eritrea und Nord-Abessinien. Viele der genannten Arten sind neu für die betreffenden Gebiete, einige auch für Afrika überhaupt. In der Hauptsache handelt es sich um Strauch- und Laubflechten, besonders Parmeliaceae, Usneaceae, Teloschistaceae und Physciaceae, die den verschiedenartigsten Klimagebieten angehören. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Ahlner, St., Cavernularia Hultenii Degel. funnen i Skandinavien. En ny medborgare i Europas Lavflora. Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32,** 160—170; 2 Taf. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

Die genannte Flechte, die vor kurzem aus dem nordwestlichen Nordamerika beschrieben wurde, konnte nun auch für Europa nachgewiesen werden von etwa 50 skandinavischen Fundorten, hauptsächlich auf Fichte, besonders im nördlichen Jämtland, auch von angrenzenden norwegischen Gebieten. Sie scheint die Gebiete zu bevorzugen, in denen noch Fichtenwälder vorkommen, deren Klima aber schon stark ozeanisch ist; ihr Verbreitungsgebiet deckt sich zum großen Teil mit dem von Cetraria norvegica. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Gelting, P., Et Bidrag til Danmarks Lavflora. Bot. Tidsskrift 1938. **44,** 357—359. (Dänisch.)

18 interessante Arten von Peltigera, Nephroma, Parmeliopsis, Parmelia, Cetraria, Alectoria, Ramalina, Xanthoria und Physcia, die zum größten Teile für die dänische Flora neu sind, werden für zahlreiche Fundorte (namentlich auch für Bornholm) nachgewiesen. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Suza, J., Pozoruhodné lišejniky československe xérothermi oblasti. I. Les Lichens remarquables de la région xérotherme de la Tchécoslovaquie. I. Časop, Narodn. Mus. Praha 1937. **111,** 136—156; 2 Textabb., 2 Karten.

Verf. behandelt Fulgensia fulgens und Squammaria lentigera, ihre geographische Verbreitung im Gebiete sowie außerhalb desselben. Beide sind mediterrane Elemente, die aber bis nach Central-Asien ausstrahlen.

Cretzoiu (Bukarest).

Motyka, J., Lichenum generis Usnea studium monographicum. Pars systematica, Vol. secundum. Leopoli 1937. S. 305—560.

Im zweiten Bande der umfangreich und erschöpfend angelegten monographischen Bearbeitung der Flechtengattung Usnea werden die Arten 159—367 behandelt. Sie gehören der 6. Untergattung Euusnea an, deren Darstellung hier mit den Sektionen 4: Setulosae, 5: Elongatae, 6: Stramineae und 7: Glabratae fortgesetzt wird. Jede dieser Sektionen umfaßt wiederum mehrere Untersektionen. Von den hier behandelten 209 Arten werden 126 als neu beschrieben. Diese hohe Zahl erklärt sich einmal daraus, daß viele früheren Varietäten und Formen zu eigenen Arten erhoben wurden, weiter aber aus der eingehenden Durcharbeitung des reichen exotischen Materials, das bisher unbestimmt oder falsch bestimmt in den großen europäischen Herbarien lag. 14 Arten sind auch in Europa vertreten, hauptsächlich in den Gebieten ozeanischen Klimas. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Torrey, R. H., Collecting Cladoniae on Marthas Vineyard and Nantucket Islands. Torreya 1938. **38,** 67—71.

Auf den genannten östlich von Neu York gelegenen Inseln sind sehr reich entwickelt die Arten aus den Gruppen Cladina und Unciales (besonders Cl. Boryi in verschiedenen Formen), die stellenweise große Bestände bilden, vermischt mit anderen speziell nordamerikanischen Arten oder solchen von allgemeiner Verbreitung. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Koppe, F. und K., Zur Moosflora Ostpreußens, II. Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1930—1936. Königsberg 1937. **9,** 3—118.

Die Arbeit bringt nicht ein Artenverzeichnis mit Fundortsangaben, sondern vegetationskundliche Beobachtungen über den Anteil der Moose an der Zusammensetzung der Pflanzendecke in folgender Gliederung: A. Die Moosflora der Wälder: Rotbuchenwald im Forst Sadlowo, sonstige Laub- und Mischwälder, Fichtenwälder, Wegeabstiche in Wäldern, Laubwaldhänge am Goldapfluß, Waldbäche und Bachschluchten, Waldwege. B. Steinblöcke außerhalb der Wälder. C. Die Moosflora der Moore: I. Eutrophe Moore, a) Wiesenmoore, b) eutrophe Reisermoore, c) eutrophe Moorwälder; II. Mesotrophe Moore, a) Moorwiesen, b) Gesträuchmoore, c) mesotrophe Moorwälder; III. Oligotrophe Moore. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Roivainen, H., Bryological investigations in Tierra del Fuego. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9,** Nr. 2, 58 S.; 17 Textfig. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

Verf. hat als Botaniker an der Expedition der Finnischen Geographischen Gesellschaft nach Feuerland 1928—1929 teilgenommen und dabei seine Aufmerksamkeit besonders dem Studium der Moose zugewendet. Die vorliegende Arbeit enthält die Aufzählung der gesammelten Arten aus den Familien Sphagnaceae, Andreaeaceae, Fissidentaceae, Ditrichaceae, Seligeriaceae und Dicranaceae. Außer den Angaben über Fundorte, standörtliches Verhalten usw. werden zu vielen Arten auch systematisch-kritische und auf die Morphologie bezügliche Bemerkungen mitgeteilt. Neu beschrieben sind: Sphagnum subfalcatum Roiv., Sph. personatum Roiv., Sph. subserratum Roiv., Sph. dissimile Roiv., Sph. dusenioides Roiv., Andreaea latinervis Bartr., Ditrichum Roivaineni Bartr., Pseudodistichium fuegianum Roiv., Campylopus hamatus Bartr., Oncophorus luteo-virens Bartr., Chorisodontium luridum Bartr., Ch. sphagneticolum Roiv., ferner wird Dicranum magellanicum Card. zur Gattung Chorisodontium übergeführt. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Tuomikoski, B., Vorläufige Mitteilung über die Revision des Calliergon giganteum-Materials sowie einiger Plagiothecium-Arten im Herbarium Musei Fennici. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9,** Nr. 7, 39—44. (Deutsch.)

Behandelt in erster Linie die Unterschiede des Calliergon megalophyllum Mikutowicz gegenüber C. giganteum sowie außerdem die Einteilung der sich um P. denticulatum und P. silvaticum gruppierenden Plagiothecium-Arten in 5 deutlich abgegrenzte natürliche Gruppen. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Dixon, H. N., Mosses collected in Mauritius by Dr. R. E. Vaughan. Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 121—127.

Das Verzeichnis umfaßt 35 Arten, von denen eine Anzahl neu für die Inseln ist. Neu beschrieben werden Jaegerina excurrens und eine var. mauritianus von Campylopus introflexus. *Koppe (Bielefeld).*

Thériot, J., Sur une collection de mousses des Nouvelle-Hébrides. (Mission E. Aubert de la Rüe, 1934.) Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 128—135; 4 Abb.

Die Arbeit nennt 50 Arten. Neu sind Barbella funtunensis, Ectropothecium tannaense und E. Auberti, ferner zwei Varietäten von Campylopus comosus und Spiridens aristifolius. Microthamnium nano-operculatum C. Müll. wird erstmalig beschrieben. *Koppe (Bielefeld).*

Potier de la Varde, R., Contribution à la flore bryologique de la Chine. Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 136—145; 3 Abb.

Bearbeitung verschiedener Aufsammlungen chinesischer Botaniker. Aufgeführt werden 102 Moose, darunter viele häufige europäische Arten, an selteneren z. B. Fissidens grandifrons, Molendoa Sendtneriana, Tetraplodon urceolatus, Hedwigidium imberbe. Neu sind Schlotheimia Charrieri Thér. et Pot., Pterygoneuron sinense Pot., Isopterygium Lioui Thér. et Pot. und var. perfibrosum von Sphagnum inundatum. Neu für China sind ferner Orthotrichum urnigerum, Fontinalis antipyretica, Homaliodendron rectifolium, Orthothecium chryseum und Hypnum revolutum. *Koppe (Bielefeld).*

Hée, A., Le Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans dans les Vosges. Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 151—153.

Metzgeria fruticulosa wurde in den letzten Jahren in Frankreich für verschiedene Gegenden nachgewiesen, kürzlich fand sie Verf. in den Vogesen an mehreren Stellen. Sie gedeiht stets an Bäumen, oft in Gesellschaft anderer Lebermoose, z. B. von Microlejeunea ulicina. *Koppe (Bielefeld).*

Montel, E., A propos d'un cas des multiplication végétative chez Metzgeria furcata (Dum.). Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 154—156; 1 Abb.

Verf. beobachtete an Metzgeria furcata einen Fall von vegetativer Zellsprossung, bei dem es sich nicht um einen Adventivsproß im Sinne K. Müllers handeln konnte; dagegen sprach besonders das Fehlen eines Vegetationspunktes im Ursprungssproß. Vielmehr handelte es sich anscheinend um einen Regenerationsvorgang, was aus grundsätzlichen Erwägungen recht bemerkenswert ist. *Koppe (Bielefeld).*

Sainsbury, G. O. K., The nerve structure of Campylopus clavatus (R. Br.) H. f. et W. Revue Bryol. et Lichénol. (1937) 1938. **10,** 157—158; 6 Abb.

Verf. zeigt die Veränderlichkeit der Rippenstruktur von Campylopus clavatus. Diese ist von Bedeutung, da auf der Anatomie der Rippe die Einteilung der großen Gattung Campylopus beruht. Die beobachteten Querschnitte der Rippe ergeben oft Bilder, wie sie für die Gattung Thysanomitrium charakteristisch sind, auch die Kapsel deutet auf diese Gattung, so daß die genannte Art vielleicht zu Thysanomitrium gestellt werden muß. Jedenfalls sind auch anatomische Merkmale stets mit Vorsicht systematisch zu verwerten. *Koppe (Bielefeld).*

Jäggli, M., X. Contributo alla briologia ticinese. Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat. 1938. **32**, 8 S.

Das Untersuchungsgebiet steigt von geringer Meereshöhe zu fast 3000 m auf, so daß die Moosflora sehr reichhaltig ist. Nach einigen allgemeinen Angaben, die besonders die höhere Flora betreffen, folgt ein Verzeichnis bemerkenswerter Moose. Aus bryogeographischen Gründen sind besonders bemerkenswert: Dicranum fulvum, Campylopus Mildei, Fissidens Bambergeri, Eucladium verbanum, Trichostomum litorale, Braunia alopecura, Habrodon perpusillus, Fabronia octoblepharis, Anomodon rostratus und Rhynchostegium rotundifolium. *Koppe (Bielefeld).*

Podpera, J., Bryi generis subspecies nova. Folia Cryptogamica 1935. Nr. 10, 1113—1116; 8 Textfig.

Novum: Bryum turbinatum ssp. Stephani aus der Umgebung von Szeged. *v. Soó (Debrecen).*

Luisier, A., Mousses des Açores. Brotéria, Sér. Sc. Nat., 1938. **6** (**33**), 96—98.

Verf. berichtet über neue Laubmoosfunde auf den Azoren, besonders durch T. da Silveira, der 29 Leber- und 54 Laubmoose neu für die Inselgruppe entdeckte. 10 der Laubmoose sind neu für die ganzen atlantischen Inseln, nämlich: Andreaea petrophila, Pseudephemerum axillare, Dicranum Bonjeani, Pohlia nutans, Mniobryum carneum, Philonotis caespitosa, Brachythecium populeum, Entodon Schreberi, Rhytidiadelphus loreus und Catharinaea angustata. Unter den für die Azoren neuen Arten sind z. B. Blindia maderensis, Tortula Solmsii, Daltonia splachnoides, Hookeria lucens, Rhynchostegiella Bourgeana, Rh. surrecta und Diphysicium sessile. *Koppe (Bielefeld).*

Meylan, Ch., Note sur une nouvelle espèce de Physcomitrium. Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord 1937. **28**, 426—427; 1 Abb.

— —, La flore bryologique de la couche de quartzite aptien du col des Essets. Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 1937. **59**, 473—478.

Beschreibung einer neuen Art aus Marokko: Physcomitrium marocanum Meyl. Sie steht P. longicollum Trabut nahe und zeigt Beziehungen zur Gattung Entosthodon. — Im Anhang wird Tortula Mairei Meyl. in T. Wilczekii Meyl. umbenannt, da der Name schon vergeben war.

Die zweite Arbeit zeigt an einem Beispiel aus den Alpen von Vaud die Bedeutung der Bodenunterlage für die Pflanzen. Eine wenig mächtige Quarzbank zeigt eine ganz andere Moosflora als die benachbarten Kalkschichten. Dies wird an Hand von Tabellen eingehend dargestellt. Das abseits liegende, beschränkte Quarzgebiet ist auch pflanzengeographisch wichtig, da es die einzigen Fundstellen von Marsupella sphacelata und Alicularia Breidleri im Gebiet der Kalkalpen trägt und das einzige festländische Vorkommen der var. faroensis von Madotheca Cordaeana. *Koppe (Bielefeld).*

Rouschal, E., Eine physiologische Studie an Ceterach officinarum Willd. Flora 1938. **132**, 305—318; 6 Textabb.

Lange sommerliche Dürreperioden stellen hohe Anforderungen an die Austrocknungsfähigkeit der vegetativen Teile von Ceterach officinarum. Der Farn verfügt weder über ein tiefgreifendes Wurzelsystem noch über einen ausreichenden Transpirationsschutz; die Wasserabgabe der Blätter ist, verglichen mit der Wasserabgabe ausgesprochener Wassersparer, relativ groß. Bestimmte anatomisch-physiologische Verhältnisse ermöglichen es, daß C.

einen Wasserverlust bis zu 98% ohne Schaden ertragen kann. Bei schwankendem Wassergehalt sind die Volumenänderungen der Zellen verhältnismäßig groß. In den Palisadenzellen wirken Kollenchymstreifen, die in besonderer Weise angebracht sind, starken Schrumpfungen der Zellwände entgegen. Epidermis- und Schwammparenchymzellen sind wohl durch ihre Form, die von der Kugelform abweicht, in gewisser Weise gegen Zerknitterung geschützt. Wahrscheinlich wirken auch die großen Interzellularräume auf die bei starkem Wasserverlust auftretenden Spannungen der Zellwände ausgleichend. Von besonderer Bedeutung ist die Beschaffenheit des Zellsaftes. Mit steigender Wasserabgabe geht der flüssige Zellsaft allmählich in einen festen Aggregatzustand über und behält trotzdem ein recht ansehnliches Volumen bei. Die in reichem Maße im Zellsaft vorhandenen Phlorogluzingerbstoffe spielen bei diesem Vorgang eine große Rolle. Auch in dem Zellsaft von Notochlaena ließen sich Phlorogluzingerbstoffe nachweisen. *Döpp (Marburg).*

Johnson, D. S., and Chrysler, M. A., Structure and development of Regnellidium diphyllum. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 141—156; 57 Textabb.

Es wird eine sehr ausführliche anatomische Beschreibung der bisher nur aus Brasilien bekannten, monotypischen, amphibischen Marsiliacee gegeben. Die vegetativen Organe stimmen im Bau weitgehend mit Marsilia überein, in mancher Beziehung kann von einer Mittelstellung zwischen dieser und Pilularia gesprochen werden. Besonders wichtig ist Bau und Entwicklung der Sporenkapseln. Ihr Gefäßbündelverlauf spricht dafür, daß an ihrem Aufbau zwei Fiederblättchen beteiligt sind. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Jeffrey, E. C., The cytology of a heterosporous Isoetes. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 203—208; 8 Textabb.

Beschrieben wird die Entwicklung der Mikrosporen einer anormalen Form, deren systematische Stellung nicht sicher ist. Die verschiedene Größe der Makrosporen erinnert an Isoetes macrospora var. heterospora, andere Merkmale aber weisen auf I. Tuckermani var. Harveyi. Es werden nur anormale, degenerierte Mikrosporen erzeugt. Die „Riesen-Makrosporen" sind in der Mitte eingeschnürt, sie werden als Doppelbildungen angesehen. Es soll auch „Riesensporen" geben, die vier normalen Sporen entsprechen; bei ihrer Bildung ist jede Teilung der Pollenmutterzelle unterblieben. Die Form scheint in Neuschottland weit verbreitet zu sein, dürfte sich daher parthenogenetisch vermehren. Verf. deutet sie als Bastard.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Diels, B., Neue Arten aus Ecuador. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 25—44; 4 Textfig.

Neue oder bemerkenswerte Arten aus dem westlichen Ecuador; vertreten sind die Familien der Araceen, Piperaceen, Moraceen, Loranthaceen, Leguminosen, Euphorbiaceen, Guttiferen, Melastomataceen, Oenotheraceen, Sapotaceen, Solanaceen, Gesneriaceen, Bignoniaceen, Acanthaceen und Compositen. Außer einer Anzahl neuer Arten wird auch eine neue Gattung beschrieben, Sciadocephala Mattf., die zu den Compositae-Eupatorieae-Adenostemmatinae gehört und durch eigenartige Blütenköpfchen sowie durch einen merkwürdigen Pappus ausgezeichnet ist; die einzige bisher bekannte Art, S. Schultze-Rhonhofiae, kommt als Kraut im Regenwald bei San Carlos in West-Ecuador vor.

Krause (Ankara).

Sleumer, H., Die Gliederung der Flacourtiaceae — Prockiinae Gilg. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 45—52.

Da sich für die Flacourtiaceae-Prockiinae in letzter Zeit verschiedene neue Gattungsabgrenzungen und Umstellungen ergeben haben, veröffentlicht Verf. eine neue Einteilung der Gruppe, zunächst in Form eines Bestimmungsschlüssels für die 6 dahingehörigen Gattungen; von diesen stellt eine, Neosprucea, ein nomen novum dar, während eine zweite, Hasseltiopsis, völlig neu ist und mit 3 Arten in Mittelamerika und dem andinen Südamerika vorkommt. Auch die übrigen Gattungen der Gruppe gehören sämtlich entweder nach Mittel- oder nach Südamerika.

Krause (Ankara).

Bolle, Fr., Lyonothamnus als Vorstufe der Sanguisorbeen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 53—65; 1 Textfig.

Auf den Inseln, die Kalifornien ungefähr in der Höhe von Los Angeles vorgelagert sind, tritt als Endemit die Gattung Lyonothamnus auf, die man bisher bei drei verschiedenen Familien unterzubringen versucht hat, bei den Rosaceen, den Saxifragaceen und den Cunoniaceen. Verf. stellt sie endgültig zu den Rosaceen und glaubt in ihr einen Vorläufer der Sanguisorbeae sehen zu dürfen, nicht nur auf Grund morphologischer Befunde, sondern auch im Hinblick auf die Verbreitung. Denn ähnlich, wie sich auch sonst bei Rosaceen alte, den Ausgangstypen der verschiedenen Gattungen nahestehende Formen u. a. im südlichen Teil der Anden, im westlichen Nordamerika, in Südafrika und sonstwo finden, so könnte auch Lyonothamnus eine derartige Urform im westlichen Nordamerika sein.

Krause (Ankara).

Gilg, Charlotte, Beiträge zur Kenntnis der Gentianaceengattung Curtia Cham. et Schlecht. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 66—93; 1 Fig.

Systematische und morphologische Untersuchungen, vor allem die Gestalt der Narbe bei den einfachblättrigen Curtia-Arten sowie die Heterostylie innerhalb der Gattung und die dimorphe Gestalt ihrer Staubblätter betreffend. *Krause (Ankara).*

Neue und seltene Arten aus Ostafrika (Tanganyika-Territorium. Mandat.) leg. H. I. Schlieben. XIII. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 94—112.

Neue Standorte und neue Arten aus den Familien der Polygonaceen, Rutaceen, Combretaceen, Myrtaceen und Sapotaceen, bearbeitet von I. Mildbraed, Melastomataceen, bearbeitet von F. Markgraf, Gramineen, bearbeitet von R. Pilger, sowie Convolvulaceen, bearbeitet von G. K. Schulze-Menz; die neuen Arten gehören hauptsächlich den Gattungen Andropogon, Schizachyrium, Hyparrhenia, Combretum, Mimusops und Ipomoea an.

Krause (Ankara).

Mildbraed, I., Neue Arten aus dem Matengo-Hochland, südwestliches Tanganyika-Territ., leg. H. Zerny. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 113—117.

Die Sammlung Zerny umfaßt 740 Nummern, von denen einige neue Arten aus den Gattungen Rhynchosia, Vigna, Swertia, Schizoglossum und Xysmalobium beschrieben werden.

Krause (Ankara).

Harms, H., und Mildbraed, I., Eine Bromeliacee aus dem tropischen Westafrika. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 118—119.

Eine von A. Chevalier aus Französisch-Guinea beschriebene und zu den Liliaceen gestellte neue Gattung Willrussellia wird als Bromeliacee, und zwar als eine Art von Pitcairnia, festgestellt. Hiermit ist zum erstenmal eine in Afrika heimische Bromeliacee nachgewiesen, und der Fall reiht sich anderen Entdeckungen an, durch die gewisse Familien oder Gattungen in Afrika aufgefunden wurden, von denen man vorher annahm, daß sie ausschließlich amerikanisch seien, wie Mayacaceae, Rapateaceae, Vochysiaceae u. a. *Krause (Ankara).*

Ducke, A., Die Gattungen Coumarouna Aubl. und Taralea Aubl. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 120—127.

Beide Gattungen gehören zu den Leguminosen; Coumarouna umfaßt etwa 12 Arten, die von Mittelamerika bis Zentralbrasilien verbreitet sind, Taralea 5 Arten, die im Amazonasgebiet sowie in Guiana vorkommen. Verf. führt die brasilianischen Vertreter der beiden Gattungen mit Bestimmungsschlüsseln und kurzen Beschreibungen auf.

Krause (Ankara).

Markgraf, Fr., Neue Apocynaceen aus Südamerika. VII. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 128—132.

Beschreibungen einiger euer Arten aus den Gattungen Aspidosperma, Galactophora, Prestonia, Odontadenia und Gonolobus. *Krause (Ankara).*

Ronniger, K., Eine von Bernh. Fest entdeckte neue Thymus-Rasse. Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87,** 365.

Betrifft Thymus alpigenus Kerner var. Festii Ronn. Diese Pflanze ist von zwei Fundorten in den Steirischen Zentralalpen bekannt (Sölkerpaß, leg. Fest, und Zirbitzkogel, leg. Schellauf). Thymus alpigenus Kerner ist identisch mit Th. Trachselianus Fritsch et aliorum, non Opiz nec Briquet, während der echte Th. Trachselianus Opiz nach Ansicht des Verf.s als kahlblättrige Form zu derjenigen Art gehört, deren behaartblättrige Form als Th. polytrichus Kerner bekannt ist. *Janchen (Wien).*

Sterner, Rikard, Helianthemum oelandicum (L.) Willd. och dess anförvanter på Öland. Svensk Bot. Tidskr. 1936. **30,** 419—432.

Auf der Insel Öland gibt es drei gut unterschiedene Formen aus der Helianthemum canum-Gruppe: H. canum (L.) Baumg., H. oelandicum (L.) Willd. und H. italicum (L.) Pers. subsp. rupifragum (Kerner) Beger. Die erstgenannte Art ist im südlichen Mitteleuropa und in Südeuropa weit verbreitet, H. oelandicum ist auf Öland endemisch, die subsp. rupifragum hat eine ausgesprochen südosteuropäische Verbreitung. Verf. schließt eine Bestimmungsübersicht der 3 Formen an. *Harms (Berlin-Dahlem).*

Vignoli, L., Cariologia del genere Agave. Nota II. Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1937. **8,** 1—4; 1 Taf.

Verf. fand bei Agave Ghiesbreghtii und A. sp. sect. Brachysolenagave die Chromosomenzahl: n = 90, darunter 15 größere und 75 kleinere Chromosomen, als weitere Bestätigung der von ihm für die Gattung aufgestellten Grundzahl 30 (5 größere und 25 kleinere).

Onno (Wien).

Ciferri, R., Identificazione e caratteristiche delle razze del Banano coltivate nella Somalia Italiana. Atti R. Ist. Univ. Pavia 1937. **10**, Ser. 4, 73—123; 25 Textfig. (Ital. m. ital., engl. u. lat. Zusfassg.)

Die in Italienisch-Somaliland kultivierten Bananensorten werden in einem analytischen Schlüssel zusammengefaßt und charakterisiert. Zu Handelszwecken wird bisher nur die Sorte „Giuba" (M. nana = Cavendishii) kultiviert. *Onno (Wien).*

Rapaics, R., Systematische Stellung der ungarischen Pflaumen. Bot. Közlem 1935. **32**, 144—151. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Die richtigen Namen der aus Ungarn stammenden Pflaumensorten: Prunus domestica ssp. italica var. ovoidea f. Gesneriana Rpcs. (Gelbe Eierpflaume), P. dom. ssp. oeconomica var. mamillaris f. pannonica Rpcs. (Ungarische Dattelpflaume), P. dom. ssp. oeconomica var. pruneauliana f. hungarica (L.) Rpcs. (Nösner Pflaume), letztere von Linné schon P. hungarica, von Schübler et Martens P. domestica germanica genannt. *v. Soó (Debrecen).*

Györffy-Greisiger, I., Additamenta ad distributionem geographicam Euphrasiae tenuis, E. suecicae, E. Bicknellii. Ann. Hist.-Nat. Mus. Nation. Hung. Pars Botanica 1936. **30**, 4—6.

E. tenuis enthält Angaben aus den Nordkarpathen und Siebenbürgen für E. tenuis, für E. suecica Daten aus Mittelungarn und Siebenbürgen und für E. Bicknellii aus dem Banat. *v. Soó (Debrecen).*

Zólyomi, B., Der Formenkreis der Spiraea media Schm. Kertészeti Szemle 1936. 129—130; 1 Karte. (Ungarisch.)

Verf. teilt den Formenkreis des schönen Strauches in 4 Varietäten: var. confusa (Regel et Körn.), var. mollis (K. Koch et Bouché), var. oblongifolia (W. et K.) und var. sericea (Turcz.), letztere nur in Ostasien. Zu var. mollis gehören f. polonica (Blocki) und f. submollis Zólyomi. *v. Soó (Debrecen).*

Domokos, J., Sempervivum-Studien. I. u. II. Mitt. Ung. Gartenbau-Lehranstalt 1935. **1**, 26—29; 1936. **2**, 38—41. (Ungar. und Dtsch.)

Novitates: S. Michaelis Borsii (tectorum × Schlehanii) aus Siebenbürgen, S. Schlehani var. dimorphum und tokajense aus Ungarn, S. banaticum (kahlblättriges S. Schlehani) aus dem Banat, S. Degenianum (banaticum × ruthenicum) ebenda, S. brunneifolium (Praeger) Domk. ebenda. *v. Soó (Debrecen).*

Boros, A., Die Sorbus-Arten des Vértesgebirges. Mitt. Ung. Gartenbau-Lehranstalt 1937. **3**, 50—57; 1 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Außer S. aria, cretica und var. danubialis kommen im genannten Gebiete eine Reihe der Bastardformen der S. aria × torminalis, die charakteristische und konstante Blattformen aufweisen. Außer der bisher bekannten S. bakonyensis und S. Degenii beschreibt der Verf. noch folgende: S. pseudolatifolia, S. vértesensis, S. pseudovértesensis, S. pseudosemiincisa. *v. Soó (Debrecen).*

Soó, R. v., Über den Formenkreis der Sorbus aria (s. l.) im östlichen ungarischen Mittelgebirge. Acta Geobot. Hung. 1937. **1** (Tisia II), 215—228; 2 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Die als Arten beschriebenen Sippen der Sorbus aria-Gruppe (cretica, Mougeotti austriaca, umbellata usw.) gehören zu einer Sammelart, da alle diese extremen Typen durch ununterbrochene Reihen der Übergangsformen verbunden sind. Die einzelnen Biotypen der heterozygotischen Populationen sind schwer zu trennen. Im genannten Gebiete kommen außer S. aria und ihre Varietäten auch die nordkarpathische Form von S. austriaca (ssp. Hazslinszkyana), ferner verschiedene Sippen der hybridogenen Reihen S. aria × cretica, S. aria × S. austriaca (z. B. S. bükkensis, S. Jávorkae), S. cretica × S. austriaca (S. Soói Máthé) usw. vor.

v. Soó (Debrecen).

Máthé, I., Über die Arctium-Arten und -Formen Ungarns. Acta Geobot. Hung. 1937. **1** (Tisia **2**), 229—242. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Verf. hat das aus dem historischen Ungarn stammende Arctium-Material kritisch bearbeitet. A. pubens (dessen Synonym das aus Ungarn beschriebene A. artisticum ist) gehört in den Formenkreis des A. nemorosum, da alle Merkmale (Größe und Behaarung der Köpfe, Struktur der Hüllblätter, Länge der Kopfstiele usw.) schwankend sind. In Ungarn kommen 4 Arten (mit vielen Formen) und 6 Bastarde vor, darunter sind A. lappa × A. nemorosum var. pubens (A. Soói) und manche Formen neu. Aus Italien wird die weißzottige Form des A. nemorosum als var. italicum erwähnt.

v. Soó (Debrecen).

Hilitzer, A., Studia Botanica Čechoslovaca. I, 1. Prag 1938. Sumptibus societatis Kruh mladých československých botaniků.

Die neue, vom Verf. herausgegebene Zeitschrift bringt Beiträge aus der Pflanzenwelt der Tschechoslovakei aus allen Gebieten. Das 1. Heft enthält Arbeiten von A. Pilát, Hymenomycetes novi vel critici Čechoslovakiae; I. Klášterský, Taraxacum slovacum, eine neue Art aus der Tschechoslovakei; M. Deyl, Über die Mikrobiologie der alpinen Böden in den Ostkarpathen; A. Hilitzer, Pilzerkrankungen und Transpiration; A. Zlatnik, Hieracia Alpina Sudetorum Occidentalium.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

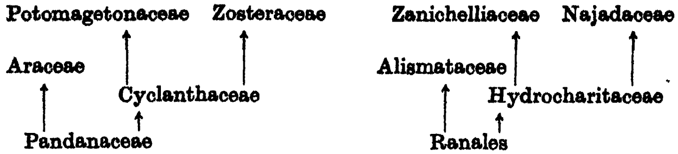
Kumazawa, M., Ranzania japonica (Berberidaceae). Its morphology, biology and systematic affinities. Jap. Journ. Bot. 1937. **9**, 55—70; 6 Textabb.

Anatomie und Morphologie der einzelnen Pflanzenorgane der japanischen, monotypischen Gattung werden beschrieben. Dabei ergeben sich manche Übereinstimmungen mit Caulophyllum und Epimedium Trib. Epimediae, während der Bau der Blüte und Frucht (fleischige Nektarien, beerenartige Frucht u. a.) viel mehr den Berberideen entspricht. Es handelt sich um eine besondere, von beiden Gruppen verschiedene Form.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Miki, Sh., The origin of Najas and Potamogeton. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 472—480; 2 Textabb., 1 Taf.

Den einfachen Blütenbau von Najas hält Verf. für abgeleitet und schließt die Gattung an untergetauchte Hydrocharitaceen an. Das Zentrum ihrer Ausbreitung mag in Afrika zu suchen sein. Die Blüte von Potamogeton kann als reduzierter Blütenstand aufgefaßt werden, der wie bei den Cyclanthaceen aus einer weiblichen und 4 männlichen Blüten besteht. Daher ist die Ableitung von den Helobiae abzulehnen. Es ergeben sich also folgende zwei Verwandtschaftskreise:



Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kumazawa, M., Systematic and phylogenetic consideration of the Ranunculaceae and Berberidaceae. Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 9—15.

In einer Reihe von Einzelarbeiten hat Verf. Angehörige beider Familien morphologisch und anatomisch untersucht; er faßt nunmehr die von früheren Autoren zum Teil erheblich abweichenden systematischen Ergebnisse zusammen, von denen hier nur einiges mitgeteilt werden kann. In beiden Familien finden sich recht heterogene Formen. Die Fruchtblätter von Paeonia zeigen Anklänge an andere Ranunculaceen, die Gattung stellt aber eine eigene Familie dar, Glaucidioideae und Podophylloideae sind als Podophyllaceae zu vereinigen. Die übrigen Gattungen der Ranunculaceen werden in Helleboroideae und Anemonoideae geteilt Unter den Berberidaceen steht noch Andina sehr isoliert, die übrigen zerfallen in Berberidoideae (Berberis und Mahonia) und Epimedioideae, diese mit drei Triben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Blake, S. F., Raouliopsis (Asteraceae), a new genus of „vegetable sheep" from the high paranoos of Colombia. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 172—177; 2 Abb.

Die beschriebenen neuen Arten stellen Trockenpflanzen von Polsterwuchs dar, die sehr an die entsprechenden Arten der neuseeländischen Haastia und Raoulia erinnern, besonders R. eximia. Dazu gehört auch Oligandra pachymorpha Wedd. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Chase, A., The carpet grasses. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 178—182; 1 Abb.

Axonopus compressus tritt in einer schmal- und einer breitblättrigen Form auf, erstere von Nordkarolina bis Arkansas, letztere nur in Florida und Südluisiana. Daher wird angenommen, daß es sich um 2 Arten handelt (A. affinis n. sp.). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Keng, Y. L., New grasses from Peiling Mias, Suiyceau province, China. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 298—308; 4 Textfig.

Es werden neun Arten der Gattungen Cleistogenes (2), Puccinellia (2), Agropyron und Stipa beschrieben. Agropyron mongolicum n. sp. bildet Zwischenformen mit A. cristatum. Stipa roerichii n. sp. steht St. sibirica nahe. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Williams, L., Forest trees of the Isthmus of Tehuantepec, Mexico. Trop. Woods 1938. **53**, 1—11.

In diesem schmalen Teil Mittelamerikas lösen sich die Anden in verhältnismäßig niedrige Ketten und Plateaus auf, denen nach Osten die Ebene von Veracruz, nach Westen die pazifische Küste vorgelagert ist. Diese drei Zonen sind klimatisch verschieden, und so ergibt sich eine Dreiteilung der Vegetationsformen. Die atlantische Ebene ist von Savannen und tropischen Wäldern bedeckt, mit Mangroven und Gynerium sagittatum an den Ufern,

unter den Waldbäumen sind Arten von Swietenia, Calophyllum und Cedrela mexicana bemerkenswert. Die Zentralzone zeigt örtlich große floristische Unterschiede, für die höheren Teile sind Kiefern-Eichenwälder kennzeichnend. Die halbariden Ebenen im Westen tragen eine lockere Busch- und Baumvegetation. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Leonard, E. C., New species of Elytraria from the West Indies and Peru. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 308—313; 5 Abb.

Durch die Beschreibung dreier neuer Arten aus Westindien steigt deren Zahl auf 4. E. imbricata kommt entgegen anderen Angaben dort nicht vor. E. Klengii n. sp. aus Peru zeigt keine engeren Beziehungen zu anderen südamerikanischen Arten. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Standley, P. C., Notes upon plants of Tropical America, with descriptions of two new species. Trop. Woods 1937. **52**, 26—29.

Sloanea longicuspis von Panama ist in Wirklichkeit eine Mayna-Art; als neu werden Eugenia coloradoensis Dugandii aus Columbien und Lycianthes Rimbachii aus Ekuador beschrieben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Record, S. J., The American woods of the orders Celastrales, Olacales and Santalales. Trop. Woods 1938. **53**, 11—38.

Behandelt werden die amerikanischen Gattungen der Aquifoliaceen, Celastraceen, Cyrillaceen, Hippocrateaceen, Icacinaceen, Olacaceen, Opiliaceen, Loranthaceen und Santalaceen, wobei für die einzelnen Gattungen die einheimischen Namen, ihre technischen Verwendungen, Vorkommen usw. und eine kurze anatomische Beschreibung gegeben werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Castellanos, A., Facies de „El Monte" en la Sierra de la Ventana, Lilloa 1938. **2**, 5—11; 2 Textfig., 1 Taf.

Der kurzen Aufzählung der Pflanzen (Gourliea decorticans, Schinus dependens, Condalia lineata, Berberis ruscifolia, Clematis campestris, Lycium ciliatum), die an der neben dem Bache Cerro Colorado auf der genannten Sierra gefundenen Subassoziation (nicht eigentlich „Fazies") beteiligt sind, folgen wichtige Untersuchungen über die Auffindung jener Formen hauptsächlich auf verschiedenen Reisen von Lorentz 1876, Holmberg 1898, Hauman 1920 und 1931, Kühn 1922 und Parodi 1934. *Pfeiffer (Bremen).*

Dadswell, H. E., and Eckersley, A. M., The wood structure of some Australian Rutaceae with methods for their identification. Bull. Sc. Ind. Research Australia 1938. **114**, 1—32; 10 Taf.

Der Holzbau von 23 australischen Arten von Flindersia, Acradenia, Acronychia, Bosistoa, Evodia, Geijera, Halfordia, Medicosma, Phebalium, Pleiococca und Zanthoxylum wird beschrieben, wobei auch Angaben über Verbreitung usw. nicht fehlen. Die artenreichste Gattung ist Flindersia, in der anatomisch 3 Gruppen unterschieden werden können. Zum Schluß wird eine Bestimmungstabelle nach anatomischen Merkmalen gegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kalkreuth, P., Die Vegetation der Messinahalbinsel bei Östlich-Neufähr. 59. Ber. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 1937. 110—119; 1 Karte.

Die Darstellung hält sich wesentlich im Rahmen einer nach den Hauptstandorten (Wasserpflanzen, Überschwemmungswiesen, Trockenwiesen, Luv-

seite der Vordüne, Sandpflanzen der Vordüne und Kupsten, Flachmoorbildungen, Alneten, Pinetum der Hochdüne, Steinmole, Rasendamm) geordneten Florenliste. Zum Schluß wird noch auf die vorkommenden Halophyten näher eingegangen.

Anhangsweise berichtet Verf. von dem Auffinden des Rumex alpinus am gegenüberliegenden Ufer des Weichseldurchbruches; Verf. hält die Pflanze, die er früher schon bei Marienwerder in größerer Zahl gefunden hat, nicht für adventiv, sondern für eine durch die Weichsel aus den Karpathen eingeführten Stromtalpflanze. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Erkamo, V., Centunculus minimus L. in Koivisto (Ka) gefunden. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. 1937. **9**, Nr. 7, 1—8. (Deutsch.)

Die bisher nur aus einem recht begrenzten Gebiet im südwestlichen Finnland bekannte Art wurde vom Verf. auch an einer isolierten Stelle in Südkarelien, nämlich auf einer Insel im östlichen Teil des Finnischen Meerbusens, dort aber sehr zahlreich gefunden. Bemerkenswert ist, daß ihr dortiger Standort ökologisch und in Beziehung auf die Begleitflora mit den südwestfinnischen nahe übereinstimmt; es handelt sich stets um suprasaline Wiesen der Sandufer. Ein apophytisches Vorkommen an kulturbeeinflußten Standorten, wie es in Mitteleuropa häufig ist, zeigt die Art in Finnland nicht. Das isolierte Vorkommen dürfte auf eine Verbreitung der Samen durch Meeresströmungen zurückzuführen sein; als andere Arten, deren Vorkommen im südkarelischen Schärenhof ebenfalls in dieser Weise zu erklären sein dürfte, werden Silene viscosa und Cuscuta halophyta hervorgehoben. *Wangerin (Danzig-Langfuhr).*

Kontuniemi, T., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzenflora Südwest-Estlands. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9**, Nr. 7, 9—13. (Deutsch.)

Die Aufzählung enthält auch mehrere für das Gebiet neue Arten, außer Adventivpflanzen (z. B. Lepidium densiflorum, Malva pusilla) auch Scolochloa festucacea und Utricularia minor, sowie die Bastarde Carex Hornschuchiana × Oederi und Drosera anglica × rotundifolia.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Jávorka, S., Herbarium Kitaibelianum. IV. Annal. Mus. Nat. Hungar. 1935. **29**, 55—102. — V. Ebenda 1936. **50**, 7—118. (Ungar. bzw. Latein.)

Mit den beiden letzten Teilen (IV. Pisum-Rubia, V. Rubus-Schluß) wurde das große Revisionswerk des Kitaibel-Herbars beendet und damit eine Menge der kritischen Fragen der ungarischen Flora gelöst. Das ganze Werk umfaßt rund 450 Seiten und hat auch für die Flora der Nachfolgestaaten große Bedeutung (vgl. Bot. Zentralbl., **28**, 220).

v. Soó (Debrecen).

Kárpáti, Z., Interessante und neue Pflanzenfunde in der Umgebung von Sopron (Ödenburg). Soproni Szemle 1938. Sep. 1—11. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Gibt eine allgemeine Charakteristik der Flora, deren Eigenartigkeit darin liegt, daß bei Ödenburg die norischen und die pannonischen Florenprovinzen zusammentreffen und enthält ferner Angaben über die Reliktmoore der „Teichmühle". *v. Soó (Debrecen).*

Dabkowska, I., New stations of Betula nana L. and its limit of repartition in Poland. Spraw. Kom. Fizj. Polsk. Akad. 1937. **71**, 153—160; 1 Textabb., 1 Taf.

Die angegebenen Fundpunkte liegen nordöstlich von Wilna in der Nähe der polnisch-litauischen Grenze. Dadurch wird das Verbreitungsgebiet der Zwergbirke erheblich nach Süden erweitert. Von manchen Torfmooren ist sie offenbar erst in neuerer Zeit verschwunden, ihr früheres Vorhandensein wird aber durch das Auftreten des Bastardes nana × humilis bewiesen. So ist es u. a. bei Olschewo, wo Ref. B. nana noch 1918 in größeren Beständen angetroffen hat. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kräusel, R., und **Weyland, H.**, Pflanzenreste aus dem Devon. X. Zwei Pflanzenfunde im Oberdevon der Eifel. Senckenbergiana 1937. **19**, 338—355; 34 Textabb.

Die untersuchten Reste stammen aus dem Oberdevon der Eifel (Ooser Plattenkalk). Kleine, beblätterte Stengel tragen in den Achseln gewisser Blättchen kugelige Sporangien entsprechend Lycopodium; sie enthalten in Tetraden stehende Sporen. Heterosporie war nicht nachzuweisen, das Fossil wird daher als Lycopodites oosensis n. sp. beschrieben. In jedem Falle stellt es die erste sichere krautige Bärlapp-Pflanze aus dem Oberdevon dar.

Als Callixylon hat man Stammreste des Oberdevons bezeichnet, die, vermutlich von einer primitiven Gymnosperme herrührend, durch die eigenartige Anordnung der Tracheidentüpfel ausgezeichnet sind. Ihr Vorkommen im deutschen Devon (sonst noch Nordamerika, Rußland) ist schon früher angenommen worden, steht nunmehr aber fest (Callixylon schmidti n. sp.). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kräusel, R., Die tertiäre Flora der Hydrobienkalke von Mainz-Kastel. Paläont. Ztschr. 1938. **20**, 9—103; 31 Textabb. m. 214 Einzelfig., 10 Taf.

Aus den untermiozänen Kalken sind durch das Mainzer Museum einige tausend Pflanzenreste geborgen worden. Sie stammen aus einer nur wenige Zentimeter dicken Schicht, die Bildung einer Vegetationsperiode in einer ruhigen, seichten Lagune, in die alle Pflanzenteile durch den Wind eingeweht wurden. Darauf deutet auch der Reichtum an Flugsamen, z. B. von Abietineen, Ahorn- und Birkenfrüchten usw., zu denen dann zahlreiche Blätter kommen. Einleitend wird dargelegt, daß es vollkommen unberechtigt ist, diese „Blattfloren“ gegenüber tertiären Frucht- und Samenresten zu vernachlässigen. Im Hauptteil werden sodann die Einzelformen beschrieben. Etwa 90 Arten sind nachgewiesen, unter den Koniferen u. a. mehrere Kiefern, Tetraclinis und Libocedrus, ferner Keteleeria rhenana n. sp. und Pseudolarix Schmidtgeni n. sp. Die Laubpflanzen umfassen zahlreiche Arten, die auch sonst aus Oligozän und Miozän bekannt sind, darunter Engelhardtia, Pterocarya, Castanea, Zelkova, Ulmus, Abronia, Cinnamomum, Weinmannia, Podogonium, Ilex, Acer usw. Es wird schließlich versucht, diese Flora nach pflanzengeographischen, floristischen und ökologischen Gesichtspunkten zu gliedern. Man kann Wasserpflanzen, Angehörige der Schilf- und Ufervegetation, Gebüsche und Niedergehölze sowie Waldbäume unterscheiden. Klimatisch weisen sie auf subtropisch-mediterrane Verhältnisse und zeigen Beziehungen zur Gegenwartsflora von Ostasien, Nordamerika und des Mediterrangebietes. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Lutz, L., Mariopteris. Die Karbonflora des Saargebiets, Abt. 4, Lief. 1. Palaeontogr. 1938. Suppl. **9,** 34 S.; 5 Textabb., 20 Taf.

Die umfassende, auf 6 Abteilungen berechnete, von Hirmer und Gothan im Auftrage der Preuß. Geol. Landesanstalt herausgegebene Flora beginnt mit der Darstellung der Gattung Mariopteris. Sie ist botanisch gut umrissen; daß sie zu den Pteridospermen gehört, geht auch aus dem Bau der Spaltöffnungen (Gymnospermentyp) hervor. Schwierig ist die Abgrenzung der Arten, da die Einzelmerkmale der Blattgestalt sehr variabel und in der verschiedensten Weise miteinander verknüpft sind. Der letzte Bearbeiter, Corsin, hat einen sehr engen Artbegriff vertreten und ohne Berücksichtigung der älteren Nomenklatur zahlreiche „neue Arten" aufgestellt. Mit Recht folgt ihm Verf. hierin nicht und bleibt auf einer mittleren Linie, die den Interessen der Praxis des Bergbaues gerecht wird. Denn die Mariopteriden haben, wie im einzelnen dargelegt wird, erhebliche stratigraphische Bedeutung. Einige Formen waren bisher aus dem Saarkarbon noch nicht bekannt, darunter Übergänge zu Pecopteris. Botanisch bemerkenswert ist neben der auf Bastardbildung weisenden Variabilität der Blätter die Tatsache, daß sich allgemein eine mit der Zeit abnehmende Lappung, zunehmende Abrundung und Vollspreitigkeit der Fiederblättchen erkennen läßt. Die zahlreichen Tafeln werden das Wiedererkennen der Arten und ihrer Varietäten erleichtern.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, Elise, Die Paläohistologie in ihrer Bedeutung für die prähistorische Forschung, insbesondere für den Nachweis der Domestikation von pflanzlichen Wildformen sowie deren Verwertung zu Kulturpflanzen. Verhandl. der III. Internationalen Quartär-Konferenz Wien 1936. **2** (erschienen 1938), 1—5. (Engl. Zusfassg.)

Wie uns pflanzliche und tierische Fossilien als Zeugen vergangener Floren und Faunen dienen, geben uns die Funde aus dem Quartär, die Subfossilien, ähnliche Aufschlüsse, welche über Nahrung, Kleidung und Wohnung des urgeschichtlichen Menschen zu orientieren vermögen.

Dabei leisten die allgemeine histologische Analyse und die Kutikularanalyse auch morphologisch nicht mehr erkennbarer Reste wertvolle Dienste.

In der übersichtlichen Zusammenfassung, welche die Verf.n als Vortrag bei der Quartär-Konferenz hielt, finden die wichtigsten Getreidearten des vorgeschichtlichen Menschen, dessen Obst, Gemüse und Gewürze, ebenso die häufigsten Sammlerpflanzen aus Wald und Hag kurze Erwähnung. Auch die bekanntesten Nutzhölzer prähistorischer Kultur und die Art ihrer Verwendung erfahren ihrer Wichtigkeit entsprechende Hinweise.

Elise Hofmann (Wien).

Jongmans, W. J., Compte rendu du deuxième Congrès pour l'avancement des études de stratigraphie carbonifère, Heerlen 1935. **1,** 1937. **2,** 1937. **3,** 1938. VIII + 1773 S.; 155 Taf., zahlr. Beil. u. Textfig.

Drei umfangreiche Bände füllen die Berichte über die in Heerlen gehaltenen Vorträge, von denen der überwiegende Teil sich in irgendeiner Form mit der Pflanzenwelt des Karbons beschäftigt. Da zudem auch einige Themen aufgenommen sind, die auf dem vorangegangenen Botanikerkongreß in Amsterdam behandelt wurden, so stellen diese Bände eine Fülle paläobotanischer Ergebnisse zusammen, die sich auf 56 Einzelarbeiten verteilen. Sehen wir von den kohlenpetrographischen Mitteilungen ab, wo erfreulicherweise eine Einigkeit in der Benennung erreicht wurde, so kann man die übrigen etwa in drei Gruppen einteilen, deren erste mehr oder weniger „rein botani-

schen" Inhalts ist. Raistrick (909—917) und Zerndt (1711—1732) machen uns mit dem Reichtum vieler Kohlenarten an Mikro- und Makrosporen bekannt, die für die Unterscheidung der Flöze in einer Art „Sporenanalyse" benutzt werden können, wenngleich eine Beziehung auf bestimmte Pflanzenformen zur Zeit erst in wenigen Fällen möglich ist. Zanons Funde „präliasischer" Diatomeen (1687—1709), bei denen es sich um überwiegend auch heute noch lebende Formen handelt, sind Unglauben begegnet. Eine Nachprüfung wäre gewiß wünschenswert zur Entscheidung dieser für die Algologie wichtigen Frage. Eine ausführliche Zusammenstellung der fossilen Algen des Jungpaläozoikums stammt von Pia (765—856). Zwei Arbeiten Darrah (131—137) und Arnold (41—45) berichten über amerikanische Pteridospermen, insbesondere über die Fälle, in denen ein direkter Zusammenhang zwischen Blättern und fertilen Organen nachgewiesen ist. Wie verschieden sich bei dieser Gruppe die Anheftungsweise und der Bau dieser Organe gestaltet, zeigt Halle (227—235), der sie von der Sporangienstellung der devonischen Psilophyten herleitet. An gewisse mesozoische Pteridospermen glaubt Thomas die von ihm als angiosperm und als Stammformen der übrigen Angiospermen gedeuteten Caytoniales anschließen zu können (1311—1321, 1323—1333), während Harris (247—249) ebenso wie Hirmer (271—289) mit Recht die Caytoniales als Seitenlinie der Pteridospermen auffaßt und dieser vor der Verwechslung morphologischer Analogien mit echten Homologien warnt, die Frage nach der Ableitung der Angiospermen daher noch für völlig ungeklärt ansieht. Arnold (47—62) berichtet über die devonischen Floren Nordamerikas. Ref. gibt (527—537) eine Zusammenstellung der wichtigsten Gattungen des Devons und ihrer räumlichen wie zeitlichen Verbreitung, wobei Psilophytenflora (unterdevonisch), Hyeniaflora (mitteldevonisch) und Archaeopteris-Flora (oberdevonisch) unterschieden werden.

Zahlreiche Arbeiten befassen sich mit der karbonischen Pflanzengeographie. Allgemeine, damit verknüpfte Fragen, wie etwa ihre Bedeutung für Wegeners Verschiebungshypothese u. a. stellt Høeg (291—311) zusammen; Gothan betrachtet die großen Florengebiete: das euramerische in Europa und Nordamerika, das Angaragebiet in Sibirien, das Gigantopterisgebiet in Ostasien und das südliche Gondwanagebiet (225 bis 226), während einzelne der fremdartigen Floren von Zalessky und Bertrand (Donetz, 1651—1661, Angara, 63—66, Kusnetzk, 1663—1685), von Yabe (Japan, Korea, Mandschurei, 1617—1649), Halle (Ostasien, 237—245), Jongmans (Sumatra, 345—362), Sahni (desgl. 517—518) und Walkom (Australien, 1335—1342) betrachtet werden. Das geologische Alter und die Altersbeziehungen dieser Floren spielen dabei eine große Rolle, wie es überhaupt eine Hauptaufgabe des Heerlener Kongresses war, die Stratigraphie der Kohlenbecken einander anzugleichen. Sie beruht auf dem Grundsatz, daß gleiche Floren (und Faunen) auch Gleichaltrigkeit bedeuten. Wie brüchig diese Grundlage tatsächlich ist, zeigt Jongmans in seinen nachdenklichen Betrachtungen über „Synchronismus und Stratigraphie" (327—344), wenn sie auch als einzig möglicher Ausgangspunkt praktischer Vereinbarungen beibehalten werden muß. Aber der Streit über das Alter dieser oder jener Flora oder die Grenzziehung zwischen geologischen Formationen wird so auf seinen richtigen Wert zurückgeführt. Es handelt sich um Vereinbarungen für die Praxis. Hier wurde namentlich für die euro-

päischen und nordamerikanischen Karbongebiete eine einheitliche Gliederung und Parallelisierung festgelegt und die Grenze von Unter- gegen Oberkarbon, die Gliederung des Westfals, seine Abgrenzung gegen das Stefan und der Beginn des Perms auch floristisch bestimmt. Dabei werden zahlreiche Floren einzeln und vergleichend behandelt. Gothan, der von dem Synchronismus der Perm- und Stefanfloren überzeugt ist (213 bis 211), vergleicht ebenso wie Patteisky (715—743) und Bode (91—96) ost- und westdeutsches Karbon (219—224), weiter sind hier zu erwähnen die Arbeiten von Jongmans (1259—1298) und Reichardt (919 bis 1055), die uns mit bisher wenig bekannten Floren der Ostalpen vertraut machen, ferner Hartung (Oberkarbon von Chemnitz, 263—269), Kukuk (Westfalen, 603—616), Němejč (Böhmen, 683—701), Czarnocki (Polen, 67—108), Hartung (Balkan, Kleinasien, 251—261), Bertrand (Frankreich, 67—79, 81—83), Dix (Wales, 159—184) und Walton (Schottland, 1343—1355). Die altkarbonische Poconoflora der USA. besprechen Jongmans, Gothan und Darrah (423—444), andere amerikanische Floren Elias und Moore (203—211, 677—681), Darrah (109—129) und Jongmans usw. (363—387, 393—415, 417—422). Nimmt man hinzu, daß die Mehrzahl der 155 Tafeln zu diesen floristischen Arbeiten gehört, so kann man sagen, daß in diesen Bänden ein gut Teil unserer Kenntnisse von den karbonischen Floren der Welt zusammengefaßt ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Florin, R., On the morphology of the pollen-grains in some palaeozoic Pteridosperms. Svensk Bot. Tidskr. 1937. **31**, 305—338; 3 Taf.

Von den paläozoischen Pteridospermen kennt man zahlreiche Reste der verschiedensten Pflanzenteile. Sie lassen erkennen, daß unter diesem Namen offenbar sehr heterogene Pflanzengruppen zusammengefaßt werden, ohne daß es bisher immer möglich ist, die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Organe usw. sicher zu erkennen. Neue Aufschlüsse bringt hier die Arbeit des Verf.s, der den Pollen von 36 paläozoischen Samenpflanzen untersuchen konnte. Die Angabe Wodehouses, daß sie von allen Gymnospermen die einfachsten Pollen besitzen, trifft danach nicht zu. Man kann deutlich zwei Gruppen mit großen bzw. kleinen Pollen unterscheiden, gleichfalls solche mit und ohne Keimfurche. Dabei ergaben sich neue Hinweise für die Gruppierung einer Reihe schon bekannter Samen und männlicher Organe und ihren Zusammenhang mit bestimmten Blatt- bzw. Stammformen. Völlig verschieden ist wieder der Pollen der mesozoischen Corystospermaceen, wo er wie bei den Caytoniales, aber im Gegensatz zu allen paläozoischen Pteridospermen, geflügelt ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Arnold, Ch. A., Paleozoic seeds. Bot. Reviev. 1938. **4**, 205—234; 14 Textfig.

Verf. gibt eine kurze Zusammenstellung der Kenntnisse über paläozoische „Samen“. Samenartige Bildungen kommen bei zwei Lepidophyten, Miadesmia und Lepidocarpon, vor, die aber als Parallelentwicklung der echten Pteridospermen anzusehen sind. Diese und die Cordaiten haben die meisten fossilen Samen geliefert. Dabei ist nur in wenigen Fällen der direkte Zusammenhang mit sonstigen Teilen der Pflanze erkennbar gewesen. Die Herkunft vieler Samenformen ist daher heute noch unklar, und so hat man sie vorläufig zu besonderen „Hilfsgattungen“ usw., also mehr oder weniger künstlichen Gruppierungen, zusammenfassen müssen. Einwandfreie Samen aus dem Devon sind noch nicht bekannt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Evans, W. P., Note on the flora which yielded the tertiary lignites of Canterbury, Otago and Southland. New Zealand Journ. Sci. a. Techn. 1937. **19,** 188—193.

Die untersuchten Braunkohlenhölzer erwiesen sich größtenteils als Koniferen, wie Podocarpus, Agathis, Dacrydium oder Phyllocladus, an Dikotyledonen fand sich nur Nothofagus, also alles Gattungen, die dem Gebiet heute noch eigen sind. Die formenreiche Flora mit Acer, Ulmus, Fagus usw., die z. B. Ettingshausen auf Grund von Blattfunden angenommen hat, hat sich also nicht nachweisen lassen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Ulbrich, E., Ein neuer Fall von „Alloiophyllie" bei Anemone nemorosa L. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1937. **76,** 86—89; 1 Abb.

Ein neuer Fund von Alloiophyllie bei Anemone nemorosa, bei dem zugleich Puccinia fusca aufgetreten war, gibt Veranlassung zum Nachweis, daß weder der vom Verf. beobachtete Befall durch Rostpilze noch durch Brandpilze (Urocystis) mit der Alloiophyllie in Zusammenhang zu bringen ist. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Sántha, L., Ceratostomella (Graphium) Ulmi in Ungarn. Bot. Közlem 1935. **32,** 97—103; 5 Bild. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Mitteilung enthält Angaben über das Auftreten und die Verbreitung der neuen Ulmenkrankheit in Ungarn. Verf. beschreibt auch die Morphologie des Myzels und der Koremien nach eigenem gezüchteten Material. *v. Soó (Debrecen).*

Russakow, L. F., und Schitikowa, A. A., Getreiderost im Nordkaukasusgebiet. Ber. ü. d. Versuchswesen im Nordkaukasus. Bull. Nr. 13, 17—48. Rostow a. Don 1936. (Russisch.)

Die Winterfestigkeit verschiedener Puccinia-Arten ist sehr verschieden. Sie ist am größten bei Puccinia dispersa, geringer bei P. triticina, der dann P. glumarum und P. simplex folgen. Die Überwinterung der Puccinia-Arten hängt von der der Pflanzen ab, beim Eingehen vieler Pflanzen sterben auch die Puccinien ab. Die Verbreitung der Puccinia-Arten wird durch den Wind sehr gefördert, und wie die Beobachtungen zeigten, können Sporen mehrere zehn Kilometer weit vom Wind getragen werden. Eggenstrich im Frühling führt zum baldigen Absterben alter vorjähriger Blätter und vermindert das Befallen mit Rost. *Gordienko (Berlin).*

Marzell, H., Geschichte und Volkskunde der deutschen Heilpflanzen. Stuttgart, Hippokrates-Verlag, 1938. 312 S.; 7 Abb.

Verf. hatte sich die Aufgabe gestellt, auf Grund gewissenhafter Quellenforschung ein lebendiges Bild von der Entwicklung der Heilkunde und von der Bedeutung der Heilpflanze im Leben und Kult des Volkes zu entwerfen. Auszüge aus Kräuterbüchern, Zaubersprüche, Sagen und Mythen wurden in dem schon 1922 unter anderem Titel erschienenen und inzwischen erweiterten Buch zusammengetragen und lassen, wenn man die der Natur abgelauschten Beobachtungen unserer Vorfahren von der Unzahl der abergläubischen Vorstellungen befreit, manche Weisung für die Praxis erkennen, so daß dieses Werk in gewissem Sinne auch der modernen Pflanzenheilkunde dienen kann. Ausgestattet wurde das Buch mit einigen Abbildungen aus alten Kräuterbüchern. *Emmerich (Berlin-Dahlem).*

Leopold, H., und **Buka, B.,** Versuche über das Amyloverfahren. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **97**, 353—368; 6 Textfig.

Es handelt sich um das in der Brennerei übliche Amyloverfahren mittels Rhizopus japonicus (Amylomyces-β). Da dieser Pilz sowohl Bakterien wie auch Säuren gegenüber sehr empfindlich ist, sollte durch geeignete Züchtungsbedingungen eine Form kultiviert werden, die weniger empfindlich ist. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Barta, L., Versuch einer Klassifikation der ungarischen Tabaksorten auf Grundlage der ökologischen Verhältnisse. Acta Geobot. Hung. 1937. **1** (Tisia II), 136—162; 25 kolor. Karten. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

In Ungarn wird derzeit auf 26,5 Tausend Joch siebenerlei Tabak angebaut. Diese Sorten sind: Debrecener, Tiszaer, Garten, Szegeder, Rosen, Szuloker, Muskateller und Bauerntabak. Wenn auch die Produktionstechnik und das Trocknen innerhalb derselben Tabaksorte die gleichen sind, spielen in der Entstehung der verschiedenen Qualitäten die ökologischen Verhältnisse des Produktionsortes die Hauptrolle. Verf. hat die Größe der Tabakfelder in den Gebieten der Einlösungsämter mit Bezeichnung der Sorte, des Bodens und der Niederschlagsmengen auf 24 Karten dargestellt. Bei jeder Rasse konnte der Verf. — infolge der verschiedenen Boden- und Klimatypen — mehrere Qualitätsgrade unterscheiden. Er will die Größe dieser Qualitäten jeder Sorte durch chemische Analyse der Tabake in Form quantitativer Angaben bestimmen. *v. Soó (Debrecen).*

Demidenko, T. T., und **Popow, W. P.,** Über die Aufnahme der einzelnen Nährstoffe durch den Sommerweizen im Zusammenhang mit seiner Düngung. (Arb. d. Versuchsstation f. Pflanzenzüchtung Woronesch, Abt. f. Pflanzenphysiologie.) Die Chemisierung d. Soz. Landw., Nr. 2, 1937. 38—47. (Russisch.)

Der Bedarf des Sommerweizens an Kali hält bis zum Blühen an, der an Stickstoff bis zum Stadium der Milchreife; der Bedarf an Phosphorsäure wird bis zum Stadium der Ährenbildung vollkommen gedeckt. Die Düngung des Sommerweizens soll daher in der Reihenfolge P—K—N vorgenommen werden. *Gordienko (Berlin).*

Kornjakow, D. G., Über die Jarowisation der Zuckerrüben. (Arbeiten d. Allruss. Instituts f. Genetik.) Zuckerrübenbau 1937. Nr. 2, 21—32. (Russisch.)

Die in 147 Wirtschaften unter verschiedenen Verhältnissen angestellten Versuche mit Aussaat der Zuckerrüben mit jarowisiertem Saatgut ergaben folgende Resultate: es wurde in 136 Wirtschaften (92,5% der Fälle) eine Ertragssteigerung von 20 bis über 100 dz/ha erzielt, in den übrigen Wirtschaften stellten sich die Erträge von jarowisiertem Saatgut etwa gleich denen von nichtjarowisiertem (was sich z. T. durch viel zu frühe Aussaat in kalten Boden usw. erklären läßt). Das durchschnittliche Gewicht der jarowisierten Zuckerrüben schwankte zwischen 135—368 g, das der nichtjarowisierten aber nur zwischen 92,7—290,0 g. In bezug auf Zuckergehalt ergab die überwiegende Zahl der Analysen bei jarowisierten Zuckerrüben eine Erhöhung um 1,0—1,5%. *Gordienko (Berlin).*

Zeiger, K., Physikochemische Grundlagen der histologischen Technik. Wissensch. Forsch.-Ber., 48. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1938. XI + 202 S.

Welche Beziehungen zwischen Feinstrukturen in Präparaten und in lebenden Zellen bestehen, das will die neuere histologische Technik aufklären, die alle mikrotechnischen Eingriffe trotz unserer heute noch begrenzten Kenntnis des strukturellen Aufbaues lebender Kolloidsysteme als kolloidchemische Reaktionen zu deuten trachtet. Welche Fortschritte in dieser Hinsicht zu verzeichnen sind, wird hier in umfassender Gründlichkeit kritisch untersucht. Der zielsetzenden Einleitung folgt ein Kapitel über das Wesen der Fixation und Nachbehandlung, wobei mikroskopische Lebensstrukturen und Fixierartefakte, ferner Diffusionsfähigkeit, Konzentration und C_H der Fixiermittel und ihre fällende, lösende, schrumpfende, quellende und umladende Wirkung berücksichtigt werden. Die Einleitung zu den Färbungen bespricht vornehmlich die Grenzflächenerscheinungen. In einem weiteren Kapitel werden Färbungen fixierter Präparate, Bedeutung der Farbstoffdispersität, elektrostatische und kapillarelektrische (hierzu pflanzliche Zellwände), Durchtränkungs- und Niederschlagsvorgänge, Lack- und Differenzierungsfärbungen, Einfluß der Fixiermittel, Metachromasie (wieder auch pflanzlicher Membranen), Dichroismus und Begriff des Äquivalentbildes behandelt, während der Abschnitt über die Metallimprägnation von Argyrophilie, Golgiverfahren und Goldmethoden, der histochemische aber von der Lokalisierung chemischer Prozesse, der Veraschung, den Sauerstoff- und Reduktionsorten und R. Feulgens Nuklealreaktion handelt. Das umfangreiche Kapitel zur Vitalfärbung bespricht Ausbau, Begriff und Kriterien derselben, die Wechselwirkung zwischen Farbstoff und Substrat, Vorgänge bei Aufnahme und diffuser und granulärer Speicherung des Farbstoffes (hierbei tierische und pflanzliche Objekte vergleichend), sowie elektive und supravitale Färbungen. Das Autorenregister umfaßt fast 400 Namen; ein gleichfalls umfangreiches Sachverzeichnis erleichtert den Gebrauch dieses über den heutigen Stand der Fragestellungen mustergültig unterrichtenden Berichtes über die Art, wie neuerdings selbst künstlich hervorgerufene Strukturen und ihre experimentelle Umbildung in den Dienst biologischer Forschung gestellt werden. Erwünscht gewesen wäre vielleicht nur noch ein Kapitel zur polarisationsmikroskopischen (und röntgenoptischen) Auswertung mancher mikrotechnischer Eingriffe (außer Dichroismus auch Imbibition usw.).

Pfeiffer (Bremen).

Okkels, H., Messung von Gewebeteilen, Zellen oder Zelleinschlüssen. Eine neue quantitative histologische Meßmethode. Arch. f. exper. Zellforsch. 1938. 21, 400—406; 4 Textfig.

In Mikrophotographien der Präparate werden teils die zu messenden Gebilde mit Tusche überzeichnet und andere Bildteile mit Jod und Fixiersalz entfernt, teils der ganze Abzug gesäubert (Blindwertbestimmung des Papiers); aus dem in beiden Fällen photometrisch bestimmten reflektierten Lichte werden indirekt die Gesamtwerte der Flächenteile ermittelt. *Pfeiffer (Bremen).*

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Referate** Heft 3/4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Strecker, R., Die philosophischen Probleme in der Forstwirtschaftslehre. Neudamm und Berlin (J. Neumann) 1938. 243 S.

In dem Streben, die beruflichen Spezialwissenschaften des Forstmannes philosophisch zu unterbauen und zu durchdringen, sucht Verf. zuerst die Forstwirtschaftslehre zu gliedern und in das System der Wissenschaften einzuordnen. Die Besprechung fachlicher Beispiele läßt die Notwendigkeit induktiver und deduktiver Arbeit nebeneinander, aber auch die Berechtigung von Werturteilen auf dem Gebiete erkennen. Mit der Frage der (nach heutiger Auffassung richtig begrenzten) Objektivität beschäftigt sich die Suche der „Wahrheitswerte", mit gesellschaftsphilosophischen Entwicklungszügen die der „Wirtschaftswerte" (Wald- und Bodenertrag, Sachwerte); sodann werden forstästhetische Betrachtungen angestellt und ethische Werte in Forstrecht und -politik, Jagdrecht und Naturschutz behandelt. Der metaphysische Ausblick endlich sucht Beziehungen zu weltanschaulichen und nationalpolitischen Auffassungen herzustellen. Der Dauerwaldgedanke, wieweit der Wald als Organismus anzusehen ist, Forstwirtschaft als soziologisches Problem, das Seelische im Leben des Waldes, das Gemeinschaftsprinzip — solche und andere Gedankengänge bilden den Abschluß des fesselnd geschriebenen, überall historische, schöngeistige und philosophische Erörterungen einfügenden Buches, das trotz der speziellen Wahl der Beispiele auch dem Botaniker Anregungen zu metaphysischer Grundlegung seines Arbeitsgebietes zu geben vermag. Das Schriftenverzeichnis bietet nur eine Auswahl, enthält aber auch den Forstmann angehende belletristische Erscheinungen. *Pfeiffer (Bremen).*

Gombocz, E., Bibliographie der ungarischen botanischen Literatur. 1901—1925. Budapest 1936. XIII + 440 S. (Ungar. u. dtsch.)

Die umfangreiche und gewissenhafte Bibliographie dieser 25 Jahre der ungarischen Botanik (440 Seiten stark!) ist ein Beweis der Hochblüte der Botanik, besonders im Vorkriegsungarn. Sie enthält alle Arbeiten heimischer Autoren, ferner Arbeiten fremder Autoren, die sich auf die Flora Ungarns beziehen. Das Werk besteht aus 13 Kapiteln: Allgemeines, Wissenschaftliche Institute, Geschichte, Morphologie, Ökologie, physikalische bzw. chemische Physiologie, Genetik, Pflanzenkrankheiten, Systematik, Pflanzengeographie, Phytopaläontologie, Verschiedenes. Dazu das ausführliche Register. Da die Titel aller, auch nur in ungarischer Sprache erschienenen Arbeiten, in deutscher Sprache wiedergegeben wurden, ist das Werk auch von den ausländischen Forschern leicht zu benutzen. Verf. hat die gesamte

botanische Literatur Ungarns vor 1900 bibliographisch bearbeitet, hoffentlich *wird auch dieses unentbehrliche Werk bald erscheinen können.*

v. Soó (Debrecen).

The „Critica Botanica“ of Linnaeus. Translated by the late Sir **Arthur Hort.** Revised by Miss **M. L. Green.** With an introduction by Sir **Arthur Hill.** London (Ray Society) 1938. 239 S.

Für die Geschichte der botanischen Nomenklatur und Terminologie ist das in lateinischer Sprache verfaßte Werk Linné's „Critica Botanica“ von grundlegender Bedeutung, seine Übersetzung in eine lebende Sprache verständlich und wichtig. Während der Arbeit am „Hortus Cliffortianus“ und den „Genera Plantarum“ war Linné zu der Überzeugung gekommen, daß eine Reform der Namengebung nötig sei, wobei er nach Vereinfachung und Klarheit strebte. Die Folge war die Einführung vieler neuer Gattungsnamen, die in dem Werke begründet wird. Er verwarf die barbarischen Namen sowie die auf —oides ausgehenden oder aus zwei getrennten Wörtern bestehenden, und bevorzugte Namen aus dem klassischen Altertum, wobei er sie öfter auf Pflanzen übertrug, die man im Altertum noch nicht gekannt hatte. So setzte er für den „barbarischen“ Namen Azedarach den im griechischen Altertum für die Esche gebrauchten Namen Melia ein, bezog ihn aber auf eine ganz andere Pflanze. Manche schwerfällige, allzulange Namen kürzte er ab. Wir finden hier wichtige Aufklärungen über Linné's Grundsätze bei der Wahl vieler Namen, die jetzt allgemein bekannt sind. Weiter äußert er sich ausführlich über die spezifischen Namen; man bedenke jedoch, daß Linné zur Zeit der Abfassung seines Werkes noch nicht an die später (1753) von ihm zum gewöhnlichen Gebrauch eingeführten „nomina trivialia“, die binären Namen, dachte, sondern an die eigentlich eine kurze Diagnose darstellenden Phrasen-Namen der Zeit. — Von allgemeinem Interesse sind Linné's Auseinandersetzungen über die für die Charakteristik der Arten zu beobachtenden Merkmale und über ihre relative Konstanz. Zahl, Gestalt, Stellung und Proportion der verschiedenen Teile zueinander hielt er für besonders wichtig. Wie sehr Linné's Anschauungen noch für die Gegenwart Bedeutung haben, geht hervor aus einem Vergleich seiner Vorschriften mit unsern internationalen Nomenklaturregeln, wie ihn A. Hill an Beispielen in der Einleitung vorführt; es ergeben sich auffallende Ähnlichkeiten. *Harms (Berlin-Dahlem).*

Bower, F. O., Sixty years of botany in Britain (1875—1935). Impressions of an eye-witness. London (Macmillan and Co., Ltd.) 1938. 112 S.; 14 Taf.

Im Jahre 1855 geboren, 1874 Student in Cambridge, hat Verf. 6 Jahrzehnte die Entwicklung der wissenschaftlichen Botanik in England miterlebt und selbst einen erheblichen Beitrag an dem Aufschwung in dieser Zeit geleistet. Obgleich Verf. die einzelnen Abschnitte seines Lebens, die Schul- und Studierzeit, „Wanderjahre“, Assistententätigkeit, Lehrtätigkeit an der Universität Glasgow und anderorts, seine Mitarbeit an der Oxford Press und an den „Annals of Botany“ schildert, treten fast stets die vielen und bedeutenden Männer in den Vordergrund, mit denen er in dieser Zeit in Berührung kam oder mit denen er zusammen arbeiten durfte. Von diesen seien hier genannt: J. D. Hooker, G. Bentham, D. Oliver, Thiselton-Dyer, Marshall Ward, Baigley Balfour, D. H. Scott u. a., und so ist sein Buch tatsächlich nicht nur eine Selbstbiographie, sondern eine Geschichte der Botanik in Britannien während der letzten

60 Jahre, die man auch in Deutschland gerne lesen wird, um so mehr, als der Verf. oft genug auf die vielfachen Anregungen hinweist, die er gerade von deutschen Botanikern, von denen ihm viele persönlich nahestanden, empfangen hat, und als er gerne das anerkennt, was die Botanik von der deutschen Wissenschaft erhalten hat. Ebenso ist von Interesse seine Auffassung von der Bedeutung der Ausbildung des jungen Nachwuchses durch eine eigene praktische Betätigung in Laboratorien oder auf Exkursionen und wie sehr er es seinem eigenen Lehrer, T. H. Huxley, in Cambridge dankt, von ihm diese „praktische" Methode gelernt zu haben. Einen nicht unwesentlichen Bestandteil des Buches bilden die ihm beigefügten Tafeln, die Porträts der wichtigeren in ihm genannten englischen Botaniker wiedergeben und z. T. erstmalig veröffentlicht werden. *Krause (Ankara).*

Troll, W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. 1. Bd. Vegetationsorgane. I. Teil: 3. Lieferung. Berlin (Verl. Gebr. Bornträger) 1937. S. 509—955; Textabb. 391—758.

Die vorliegende Schlußlieferung des 1. Bandes fährt mit der Behandlung der Verzweigung der Pteropsiden und Articulaten fort. Es schließen sich hier die Erörterungen über die phyllogene Verzweigung der Farne und über die Verzweigung der Articulaten an. Allgemeine Ausführungen über axilläre Verzweigung leiten zu den Verzweigungsverhältnissen der Samenpflanzen über. In dem Abschnitt über Ausbildung der Seitensprosse befaßt sich Verf. mit Lang- und Kurztrieben, Sproßdornen und Brutsprossen. Sehr ausführlich stellt Verf. die Ergebnisse seines Schülers Rauh über Bildung von Hypokotyl- und Wurzelsprosse dar. Besonders interessant ist die Erörterung der Gestaltungsverhältnisse der Orobanchaceen, Balanophoraceen und Rafflesiaceen. Die Beziehungen der Symmetrieverhältnisse zur Verzweigung behandelt der nächste Abschnitt. In dem Kapitel über die Wuchsformen der Bäume und Sträucher bezieht sich Verf. besonders bei letzteren auf Untersuchungen, die Rauh jetzt begonnen hat, wobei besonders die Übergangsformen zwischen Holzpflanzen und krautigen Pflanzen zu beachten sind. Die longitudinale und laterale Symmetrie im Verhältnis zur Wuchsrichtung der Sprosse bilden den Gegenstand des Abschnittes über orthotropen und plagiotropen Wuchs. Ein umfangreicher Abschnitt hat verschiedene Gestaltungsformen von Speichersprossen (Rhizome, Zwiebeln, Knollen) zum Inhalt. Hierbei kommt es Verf. besonders auf die typologischen Zusammenhänge der verschiedenen Kategorien und nicht auf eine besondere Herausarbeitung ihrer Unterschiede an. Die allgemeinen morphologischen Verhältnisse der Windepflanzen leiten zu einer ausführlichen Darstellung und Erörterung der Sproßranken über. Der letzte Abschnitt befaßt sich mit den so außerordentlich vielseitigen und interessanten Gestaltungsverhältnissen der Stammsukkulenten. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis zum 2. Hauptteil des 1. Bandes, das 550 Arbeiten aufführt, bildet den Abschluß des 1. Bandes. Auch diese Lieferung ist wie in den vorangegangenen Lieferungen durch ein außerordentlich umfangreiches, gut ausgewähltes und wiedergegebenes Bildmaterial ausgezeichnet. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Schussnig, B., Vergleichende Morphologie der niederen Pflanzen. Eine Einführung in deren Formenbildung und Formwechsel auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. 1. Teil: Formbildung. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1938. VI + 382 S.; 470 Abb.

Die Darstellung ist in gewissem Sinne als ein Gegenstück zur Troll-

schen Morphologie der höheren Pflanzen anzusprechen, wenn sie auch ein völlig selbständiges Gepräge aufweist (und Moose und Farne nicht umgreift). In der „Vergleichenden Morphologie der Zelle" ist einigen Organen bzw. Organkomplexen eine besonders eingehende Behandlung gewidmet, so z. B. dem lokomotorischen Apparat, den Hüllbildungen und Membranen oder der Zellvermehrung. Dementsprechend ist bei der Betrachtung der „Zelle als Elementenorganismus und als Elementareinheit" in mancher Beziehung eine knappe Darstellung möglich.

Die „Vergleichende Organographie" ist durch eine Reihe von neuen Begriffen bzw. Bezeichnungen ausgezeichnet. So werden die fädig aufgebauten Thalli als Nematoblasten benannt, deren ursprünglichster Typ der des einfachen Zellfadens (z. B. Ulothrix), ein Blastonema ist. Hiervon abgeleitete Ausgangsformen sind der Zentralfadentyp im Sinne von Oltmanns, der polysiphonale Typ (etwa Polysiphonia), der polystiche Typ (wie Scytosiphon, mit nur indirekt erkennbarer verticillater Grundlage), das Stenokladium (z. B. Lemanea mit klarem wirteligen Aufbau und stets endogener Anlage der Seitenäste). Der allbekannte Sphacelariatyp und das Nematoparenchym (weitgehend plagiotrope Thalli, kongenitale Vereinigung von haplonematischen oder haplostichen Achsen, z. B. Coleochaeten und Lithothamnion) beschließen die Ausbildungsmöglichkeiten des Nematoblasten.

Ihm steht das Siphonoblastem gegenüber, der Coeloblast, der entwicklungsgeschichtlich keineswegs einheitlichen Ursprungs ist; seine Ausgangsform ist die Kugel. Hier sind ohne Zwang 3 Typen unterscheidbar, der holosiphonale (z. B. Vaucheria, Phycomyces), ein arthrosiphonaler (Dasycladaceen) und ein phragmosiphonaler Typ (Anadyomene). Der Aufbau der Charophyten bleibt auch als eigener Typus noch problematisch.

Das Syntagma endlich umschließt alle Thalli, deren Aufbau von mehreren bis sehr zahlreichen und ursprünglich gleichwertigen Faden- oder Schlaucheinheiten geleistet wird, die sich indes später irgendwie differenzieren. Zu ihm gehörten daher Organismen, wie sie etwa Oltmanns unter den Rotalgen zum „Springbrunnen-Typ" zusammenfaßte, also z. B. auch Halimeda, Dictyota, Pilze wie Claviceps und Flechten.

Natürlich lassen sich nicht alle Erscheinungsformen in ein System einfügen, das alle Differenzierungsvorgänge in Richtung der aufsteigenden Linie gruppiert. Hier und da bleiben Abweichungen oder Ausnahmen bestehen, wie die reduzierten Thalli vieler Epi- und Endophyten, die eine gemeinsame Darstellung erfahren. Eine knappe vergleichende Anatomie des Thallus beschließt den vorliegenden Teil. Der Hauptforschungsrichtung des Verf.s entsprechend, wie der großen allgemeinen Bedeutung dieses Stammes, gründet sich die Darstellung in erster Linie auf die Algen, ohne daß jedoch die anderen niederen Kryptogamen allzustark in den Hintergrund treten.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Kisser, J., und Sekyra, L. W., Die mikroskopische Diagnose heimischer Holzarten in zerkleinertem und pulverisiertem Zustand. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1938. **16**, 102.

Zur Diagnose von einheimischen Hölzern in zerkleinertem und pulverisiertem Zustand durch die mikroskopischen Struktureigentümlichkeiten wurde von den Verff. ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt. Das Verfahren besitzt für die Kriminalistik eine gewisse Bedeutung. *Soos (Wien).*

Kisser, J., und Sekyra, L. W., Der diagnostische Wert des mikroskopischen Aschenbildes der wichtigsten heimischen Hölzer. Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1938. **16**, 102—103.

Eine Ergänzung der Diagnose von pulverisiertem Holz durch mikroskopische Struktureigentümlichkeiten ist in gewissen Fällen das Aschenbild.

Soos (Wien).

Nowikoff, M., Das Studium der Homomorphien als eine wissenschaftliche Methode. Biologia generalis 1938. **14**, 85—110.

Zu Anfang gibt der Verf. eine Erklärung des Begriffes der Homomorphien durch Abgrenzung gegenüber den anderen Erscheinungen, die im Begriff Analogie gewöhnlich zusammengefaßt werden; gegenüber den typischen Analogien, den Isomorphien, Homoiologien und Homologien. Die Homomorphien sind primärer Natur und sind der Ausdruck von streng gesetzmäßigen Grundeigenschaften der belebten Natur, welche in verschiedenen, nicht-verwandten Organismengruppen im Zusammenhang mit der Leistungsaufgabe entstanden sind. Es folgen eine Reihe von Beispielen von Homomorphien aus dem Tierreich, dem Pflanzenreich, dem Kristallreich, dem Reich der Elemente und aus dem Gebiete der Menschentätigkeit (z. B. Sprache usw.).

Zweck des Studiums der Homomorphien ist ein zweifacher: 1. die morphologischen Gesetzmäßigkeiten aufzufinden und 2. die rationelle Klassifikation der Organe. Eine weitere Aufgabe wäre es, die Ursache der Homomorphien aufzudecken. *Soos (Wien).*

Rischkov, V. L., Vergrünung der Blüte vom Standpunkte der Entwicklungsmechanik. Biologia generalis 1938. **14**, 111—128: 1 Textabb., 2 Taf.

Die Teratologie, die über ein äußerst reiches Material verfügt, wird zu einem wichtigen Zweig der Entwicklungsmechanik, da auf Grund von Untersuchungen die immanenten Gesetzmäßigkeiten in den teratologischen Erscheinungen und daraus die Gesetzmäßigkeiten der formbildenden Vorgänge festgestellt werden können. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Vergrünung der Blüte bei Viruskrankheiten. Bei der Typenbestimmung dieser teratologischen Erscheinungen kann man momentan 2 Typen aufstellen; den Stolburtypus (vor allem Veränderungen des Stempels verbunden mit geringen Veränderungen der Korolle) und die Pistilloidie (starke Veränderungen der Korolle und Umwandlung der Staubgefäße in Stempel). Ein weiteres Ergebnis dieser Untersuchungen ist die Feststellung, daß nicht nur Gesetzmäßigkeiten einer phylogenetischen Art, sondern auch ontogenetische Gesetzmäßigkeiten bei diesen Erscheinungen mitwirken.

Neben der regressiven Metamorphose gibt es auch Beispiele von progressiver Metamorphose (z. B. Verwachsung der Korolle von Allium-Arten).

Die teratologischen Erscheinungen erlauben auch die Erforschung der prospektiven Potenzen verschiedener pflanzlicher Organe, die Erforschung der autonomen Differenzierung (Darlegung über die fasziierten Tomatenblüten). *Soos (Wien).*

Wunderlich, R., Ein künstlich bestäubter Fruchtknoten von Yucca filamentosa. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 109—113; 2 Textabb.

In einem künstlich bestäubten Fruchtknoten einer in Wien kultivierten Y u c c a f i l a m e n t o s a enthielten die Samenanlagen einen kleinen Embryo und das Endosperm befand sich in einem schon etwas vorgeschrit-

tenen Stadium. Bemerkenswert dabei ist die helobiale Bildungsweise des Endosperms, die damit in der Unterfamilie Liliaceae-Dracaenoidae zum erstenmal einwandfrei festgestellt und beschrieben wurde.

Wunderlich (Wien).

Giobili, F., Il differenziamento citologico ed istologico dei meristemi cambiali in vitro. (Nota I.) Atti Accad. Sci. Med., Natur. e Fis.-Mat. Ferrara 1937. 3 S. — Influenza della temperatura e della luce sullo sviluppo dei meristemi cambiali in vitro. (Nota II.) Ebenda 1937. 2 S (beide gedruckt 1938).

Verf. erzielte bei Glaskulturen (Methode Gautheret) von Sterculia platanifolia und Ailanthus glandulosa Gewebeneubildungen, die in der Struktur vom Ursprungsgewebe verschieden waren. In den anfangs Juli angesetzten Kulturen, aber nicht in den Frühjahrskulturen, traten Sklereiden auf. Bei den Frühjahrskulturen ergab sich die Notwendigkeit, die Temperatur konstant zu halten (Minimum 20°, Optimum 25—28°, Maximum 37°). Die Kulturen müssen zunächst im Dunkeln gehalten werden, das Licht hindert ihre Entwicklung. Nach Ausbildung des Neubildungsgewebes konnte durch 10tägige Belichtung in gewissen Zellen an dessen Oberfläche und in 2—3 daruntergelegenen Schichten die Bildung von Stärkekörnern erzielt werden, die im Dunkeln unterbleibt. Bei Wiederverdunklung bleibt die Stärke erhalten, nur wenn außerdem die Kultur in ein kohlehydratfreies Substrat verpflanzt wird, verschwindet die Stärke und zugleich tritt Nekrose in den Zellen des Neubildungsgewebes ein. In den belichteten Neubildungsgeweben werden ferner, insbesondere in den oberflächlichen Partien, Zellgruppen mit verdickten und verholzten Wänden ausdifferenziert. *Onno (Wien).*

Sárkány, S., Histologisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen im Stengel der Aristolochia sipho. Bot. Közlem 1937. 34, 120—140; 2 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Das Leitgewebesystem von Arist. sipho entsteht bei Keimlingen, entgegen der Auffassung Kostytschews, aus Prokambiumbündeln. Die Auffassung Kostytschews, daß aus dem interfaszikularen Kambium und aus Parenchymzellen Leitelemente im engeren Sinne nicht zustande kommen können, ist im Falle des Hypokotyls von Aristolochia nicht anzunehmen. Aber auch bei den oberen Internodien kann man nicht feststellen, ob das interfaszikulare Kambium unmittelbar Leitelemente erzeugt, ein zusammenhängender Holzkörper entsteht aber nie. *v. Soó (Debrecen).*

Prat, H., Caractères anatomiques et histologiques de quelques Andropogonées de l'Afrique occidentale. Ann. Mus. Colon. Marseille 1937. 45, Sér. 5, 5, Fasc. 2, 5—64; 34 Textfig.

Die vergleichende histologische und blattanatomische Untersuchung von 50 Arten aus 32 Gattungen ergab eine Reihe zur Artbestimmung brauchbarer Merkmale. Nach dem Vorhandensein oder Fehlen von blasigem Gewebe über dem Blattmittelnerven lassen sich die untersuchten Arten der Tribus in 2 Gruppen teilen, die sich mit den bisherigen Subtribus überschneiden, nur die Saccharinae sind homogen, indem bei ihnen durchweg das blasige Gewebe über dem Mittelnerven fehlt und nur in den Flügeln der Spreite vorhanden ist. — Die Befunde bestätigen die systematische Stellung der Andropogoneae in der Nähe der Paniceae, von denen sie nach Ansicht des Verf.s abzuleiten sind. *Onno (Wien).*

Suita, N., On the mature pollen grains in Angiosperms. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 524—529; 1 Taf.

Im Anschluß an frühere Untersuchungen von Crinus konnte gezeigt werden, daß der generative Kern bei den untersuchten Monokotyledonen und auch einigen Dikotyledonen die gleiche Plasmahülle besitzt. Die Angaben Herrigs und Nawaschins über nackte Kerne dürften darauf zurückzuführen sein, daß die Hülle bei der Fixierung zerstört wurde. Die vegetativen Kerne sind oft stark deformiert, doch steht die Menge ihrer Thymonuklein-Säure nicht im Verhältnis zum Grad dieser Umformung.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Harada, M., On the distribution and construction of the resin canal in Rhus succedanaea. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 846—856; 13 Textabb.

Es werden ausführliche Angaben über das Vorkommen der Harzgänge in den Teilen jüngerer Pflanzen gemacht. In der Keimlingsachse finden sich zunächst nur 4 Gänge im Phloem, später entwickeln sich aber in Phloem und Mark der jungen Achse zahlreiche, mitunter verzweigte Gänge. Weiter wurden Keimblätter, später gebildete Blätter, Kelch- und Blumenblätter untersucht. Im Mesokarp der Frucht finden sich zahlreiche große und kleine Harzgänge, die zunächst schizogen angelegt und dann lysigen erweitert werden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kano, R., Über ein neues mechanisches Gewebe in den Blättern der Cornus-Arten. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 927—930; 2 Textabb.

Der Blattrand von Cornus kousa und C. florida wird von einem Strang mechanischen Gewebes durchzogen, der von der Epidermis durch eine zwei- bis dreischichtige zellige Gewebeschicht getrennt wird und nach unten bis in die Kante des Blattstieles hineinreicht. Es handelt sich um Prosenchymzellen mit 2—3 starken, aber nicht verholzten, spiraligen Verdickungsleisten. Deshalb wird das Gewebe als Helicenchym bezeichnet.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Janke, A. (unter Mitwirkung von **A. Bacher, R. Garzuly-Janke** und **A. von Szilvinyi**), Über die Einwirkung von Radon sowie von Gasteiner Thermalwasser auf Mikroorganismen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 97—101; 6 Textabb.

Gasteiner Thermalwasser stimuliert die Zellvermehrung, besonders durch seinen Radongehalt, dagegen wird die alkoholische Gärung unterdrückt. Die beobachtete Stimulation der Sprossung bei gleichzeitiger Hemmung der Gärung beruht auf einer Förderung der Oxydationsprozesse durch das Radon und das Thermalwasser. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Bauer, R., Beiträge zur Physiologie von Dematium pullulans de Bary. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 133—167; 9 Textabb.

Die Arbeit stellt einen Beitrag dar zur Physiologie der Rußtaupilze, speziell von Dematium pullulans. In morphologischer Hinsicht verhält sich der Pilz je nach Wachstumsbedingungen verschieden in der Ausbildung von Myzel, Konidien und Riesenzellen. Weiterhin läßt sich je nach den Ernährungsbedingungen bald Schimmelpilz-, bald Hefepilzcharakter unterscheiden. Hohen Zuckerkonzentrationen gegenüber zeigt sich der Pilz als ausgeprägt osmophil, ist Neutralsalzen gegenüber jedoch von geringer Widerstandskraft. Auffallend ist die Entwicklungsfähigkeit des Pilzes in dem weiten p_H-Bereich von 1,92—10,1, innerhalb dessen er vermutlich zwei iso-

elektrische Punkte aufweist, einen im sauren und einen im alkalischen Bereich. Gegenüber den Kohlenstoff- und Stickstoffquellen zeigt sich Dematium pullulans kaum spezialisiert. Eine Bindung von Luftstickstoff konnte nicht nachgewiesen werden, aber eine stark ausgebildete Oligonitrophilie.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Waksman, S. G., et Foster, J. W., Effet du zinc sur la végétation de Rhizopus nigricans et la production d'acide par cet organisme. C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 483—486; 1 Tab.

Verff. kultivieren den Pilz mit und ohne Zn-Gabe auf Nährlösungen, die als C-Quelle Glukose enthalten. Es werden gemessen: Die verbrauchte Glukosemenge, die produzierte Fumarsäure, die gesamte Menge der entstandenen Säure und die Veränderungen der übrigen Nährsalze.

Durch Zugabe von Zn ist das Wachstum des Pilzes ganz allgemein besser. Es wird mehr Zucker verbraucht, aber sehr viel weniger Fumarsäure produziert als ohne Zn. Bei den Kulturen ohne Zn ist die entstehende Säure fast 100proz. Fumarsäure, während mit Zn nur etwa 70% der Gesamtsäuren aus Fumarsäure besteht. Gleichzeitig hat die Gesamtmenge der produzierten Säuren abgenommen. Es ist dem Pilz demnach mit Zn-Beigabe eine bessere Verwertung der C-Quelle möglich. Außerdem entsteht bei Zn-Anwesenheit eine andere Säure neben der Fumarsäure, die den Verff. noch unbekannt ist. Es wird also durch Zn nicht nur ein Mehrverbrauch des Zuckers bewirkt, sondern auch die Art des Zuckerabbaues durch den Pilz verändert, so daß andere Endprodukte geschaffen werden. Auf Grund dieser Ergebnisse halten sich die Verff für berechtigt, Zink als einen „biologischen Katalysator" zu bezeichnen. *Liebich (Berlin-Dahlem).*

Krajevoj, S. I., The effect of ultrashort waves on plants. Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 1, 69—82. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Wurzelspitzen von Erbsenkeimlingen wurden mit Ultrakurzwellen von 4 m Wellenlänge bestrahlt. Die Bestrahlung hatte verschiedene Unregelmäßigkeiten in der Zellteilung zum Gefolge, deren Zahl und Stärke im allgemeinen mit der Länge der Bestrahlungsdauer zunahm. Die wichtigsten waren Chromosomenfragmentationen und -translokationen, mit welchen auch Störungen des weiteren Teilungsablaufes (Nachhinken in der Anaphase, Bildung von Mikronuklei) zusammenhingen, sowie somatische Reduktion und pseudomeiotische Teilungen. Besonders die zwei letzten Erscheinungen sind sehr auffällig; sie bestehen in einer vollständigen Paarung der 14 Chromosomen zu 7 typischen Bivalenten und dem Auftreten pollentetradenartiger Kernanordnungen in den somatischen Zellen. Zwischen beiden Vorgängen konnte allerdings eine ursächliche Beziehung nicht erwiesen werden, da weder das weitere Schicksal der „Bivalenten", noch die Entstehung der „Tetraden" erforscht werden konnten. Da haploide Teilungsfiguren nie beobachtet wurden, ist es unwahrscheinlich, daß die „Tetradenkerne" reduziert waren. Bemerkenswert ist, daß Röntgenstrahlen weder somatische Paarung noch Pseudomeiosen hervorrufen; hier bestehen zwischen der Wirkung der beiden Strahlungsarten spezifische Unterschiede. — Die mögliche Bedeutung von Strahlungen für das Evolutionsgeschehen wird erörtert.

Lang (Berlin-Dahlem).

Ossipov, A. P., The question of the genesis of rubber. Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. No. 3, 986—996. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Keimlinge sowie erwachsene Exemplare und abgeschnittene Blätter

mehrerer Kautschuk-liefernder Pflanzen wurden in Licht und in Dunkelheit auf Wasser oder auf Rohrzuckerlösung gehalten. Bei den Keimpflanzen ergab sich im Dunkeln auf Wasser ein völliges oder nahezu völliges Fehlen von Kautschuk, während auf Zuckerlösung Kautschuk gebildet wurde; im Licht war der Kautschukgehalt auf Zuckerlösung etwa 2½ mal so hoch als auf Wasser. Die erwachsenen Pflanzen sowie die abgeschnittenen Blätter verloren im Dunkeln auf Wasser in kurzer Zeit ihren gesamten Kautschukgehalt; bei Überführung auf Zuckerlösung erreichte derselbe aber rasch wieder den normalen Stand. Im Licht trat dagegen, wenigstens was die Blätter anbelangt, eine wesentliche Vermehrung des Kautschuks nach einem vorangegangenen Verlust desselben durch Verdunkelung nicht ein: hier hat Rohrzuckerzufuhr also eine größere Wirkung als Licht. Aus den Versuchen geht hervor, daß der Zucker unmittelbar an der Kautschukbildung beteiligt ist. Besonders die Blattversuche sind in dieser Hinsicht stichhaltig: bei den Keimpflanzen kann der Einwand erhoben werden, daß der Kautschuk aus den Reservesubstanzen des Samens entsteht und der Zucker von der Pflanze anderweitig verbraucht wird: gegenüber den Blättern sind solche Bedenken nicht möglich. Ferner beweisen die Befunde, daß der Kautschuk kein Exkretions- oder Abfallprodukt ist, sondern der Pflanze als Reservematerial dient. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Robbins, W. J., and Schmidt, M. B., Growth of excised roots of tomato. Bot. Gazette 1938. **99**, 671—728; 20 Abb.

Die bisher mit isolierten Wurzelspitzen durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, daß es bei Anwendung bestimmter Kulturbedingungen und unter Verwendung von Tomatenwurzeln möglich ist, isolierte Wurzeln unbegrenzt am Leben zu erhalten. Auf dieser Versuchsgrundlage ist es möglich, einwandfrei festzustellen, welche in dem Nährmedium enthaltenen Stoffe für das Wachstum der Wurzel unbedingt erforderlich sind und ob ein oder mehrere wirksame Stoffe durch andere ersetzt werden können. Für die vorliegenden Untersuchungen wurde die von White empfohlene Nährlösung (Plant Physiology 1934. **9**, 585) und eine seit längerer Zeit in Klonenkultur befindliche Tomatenwurzel als Ausgangsmaterial verwendet.

Rohrzucker, Mineralsalze und Hefe sind als für das normale Wachstum der Tomatenwurzel unbedingt erforderliche Nährstoffe zu betrachten, denn das Fehlen einer dieser Faktoren hat sofortiges Einstellen des Wachstums zur Folge. Die Hefe läßt sich jedoch in ihrer Wirkung durch das Vitamin B_1 (Thiamin) ersetzen, dieses wiederum durch 4-Methyl-5-hydroxy-äthylthiazol und 2-Methyl-5-brommethyl-6-aminopyrimidinhydrobromid oder 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-aminopyrimidin, Stoffe, aus denen das Vitamin B_1 synthetisiert werden kann. Die Wirkung des Vitamin B_1 bzw. der Hefe läßt sich aber nicht durch andere als Wachstumsstimulantien bekannte Stoffe ersetzen, wie z. B. durch Indol-3-Essigsäure, Hefeasche, Filtrierpapier, Vitamin C, Pantothensäure, Lactoflavin, Asparagin, Cysteinhydrochbrid, Inosit, Harnstoff usw. Bei Zusatz von Neopepton bzw. von Malzmehl konnte die Wirksamkeit der Hefe z. T. ersetzt werden, jedoch wird dieses Ergebnis auf die Anwesenheit von Vitamin B_1 in diesen Präparaten zurückzuführen sein.

Wichtig ist weiter die Feststellung, daß die isoliert wachsende Tomatenwurzel außer den in dem anorganischen Anteil des Nährmediums enthaltenen Stickstoffmengen keiner Zusatzquelle in Form von Aminosäuren mehr bedarf, wie dies z. B. White (Plant Physiology 1937. **12**, 793) und Bonner

und Mitarbeiter (Bot. Gazette 1937. **99**, 144) behaupten, denn die isoliert wachsende Tomatenwurzel ist sehr wohl in der Lage, aus den anorganischen Stickstoffmengen die zum normalen Wachstum notwendigen Proteine selbst aufzubauen.

· Als Kohlenstoffquelle erweisen sich Rohrzucker, Glukose, Lävulose, Maltose und Zellobiose in gleicher Weise als für das Wachstum günstig, allerdings unter der Voraussetzung, daß die verwendeten Präparate chemisch rein sind. Wenn gelegentlich andere Feststellungen getroffen worden sind, so ist dies in erster Linie darauf zurückzuführen, daß die für die Kultur benutzten Produkte Spuren anorganischer Verunreinigungen enthalten, die ihrerseits das Wachstum sowohl günstig als auch hemmend beeinflussen können und damit die eigentliche Wirkung des Kohlenhydrats steigern oder aber auch verdecken. *Fiedler (Münster i. W.).*

Went, F. W., Transplantation experiments with peas. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 44—56; 3 Textfig., 13 Taf.

Verf. führt weitere Beweise für seine Kaulintheorie an, die in den Hauptzügen in Plant Physiology 1938. **13**, 55—80 dargelegt wurde. Etiolierte, oberhalb der Kotyledonen abgeschnittene Erbsenkeimlinge stellen innerhalb kurzer Zeit ihr Wachstum ein, selbst wenn ihnen Zucker, Auxin und Samenextrakte geboten werden. Sowie indessen der abgeschnittene Sproß wieder auf seine Unterlage gepfropft wird und eine funktionelle Verbindung zwischen Reis und Unterlage hergestellt ist, setzt nach 5—12 Tagen ganz plötzlich ein neues Wachstum ein, das dieselbe Größe wie an ungetrennten Keimlingen erreicht. Für das Längenwachstum des Sprosses erweist sich somit ein von den Wurzeln gebildeter Stoff, das Kaulokalin, als notwendig. Wurde ein Streifen Reispapier zwischen Reis und Unterlage eingeschaltet, trat der typische plötzliche Wachstumsanstieg nicht ein. Das Kaulokalin ist also nicht imstande, außerhalb des lebenden Gewebes zu existieren. Dies ist ein besonderes Charakteristikum der vom Verf. aufgestellten neuen Hormonklasse der Kaline.

Um den Einfluß des Auxins und der Ernährungsverhältnisse auf das Längenwachstum zu klären, wurden dekapitierte Haupttriebe von ihrer Basis getrennt, wieder aufgepfropft und auf die dekapitierte Spitze Zuckerlösungen bzw. Wasser mit und ohne Auxin gebracht. Das Wachstum der Seitentriebe wurde weder durch Auxin noch durch die zusätzliche Zuckergabe wesentlich gefördert. Also kann die Wachstumshemmung in den erst erwähnten Experimenten nicht durch Auxin- oder Zuckermangel erklärt werden.

Bezüglich der Rolle der Kotyledonen findet Verf. Anzeichen, daß diese die ersten Stadien der Entwicklung der Seitentriebe beeinflussen, in späteren Stadien zum Längenwachstum jedoch nicht mehr notwendig sind.

Verf. schließt Experimente mit verschiedenen Erbsensorten an. Bei Pfropfungen von Reisern einer Sorte auf Unterlagen verschiedener Sorten traten erwartungsgemäß Wachstumsdifferenzen auf, die der Ausdruck der verschieden großen Kaulokalinproduktion der Unterlagen verschiedener Sorten sind. Indessen erwies sich, daß die Entwicklung der Blattoberfläche, des Hauptnerven, der Nebenblätter und des Haupttriebs durchaus nicht von derselben Unterlage in derselben Richtung beeinflußt wird. Zudem zeigten Tastversuche, daß das Licht verschiedener Wellenlängen das Wachstum der Blätter, Nebenblätter und Haupttriebe verschieden beeinflußt. Somit muß für das Wachstum der einzelnen Organe und Organteile ein Zusammenwirken mehrerer Faktoren verantwortlich gemacht werden. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Leonard, O. A., Transformation of sugars in sugar beet and corn leaves and invertase activity. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 78—83; 6 Taf.

Zuckerrübenblätter, mit der Basis in 2proz. Glukoselösung gestellt, zeigten bereits nach 12 Std. einen Anstieg im Saccharose- und Dextringehalt. Dasselbe trat ein bei Darbietung von Fruktose, die in den Pflanzen sofort in Glukose bzw. Saccharose umgesetzt wird. Die Fruktosefraktion ließ erst bei mehrtägigem Verbleiben in Fruktoselösung eine leichte Zunahme erkennen. So kann Verf. die oft geäußerte Ansicht bestätigen, daß Glukose und Fruktose in einem sehr labilen Gleichgewicht zueinander stehen, das meistens auf die Seite der Glukose verschoben ist. Aufgenommene Saccharose wird sofort hydrolysiert und zwar erscheint auch hier mehr Glukose als Fruktose. Besonders deutlich spiegeln sich die Verhältnisse im Hauptnerven wider.

In abgeschnittenen Maisblättern zeigten sich im wesentlichen dieselben Ergebnisse mit der Ausnahme, daß bei Mais das Verhältnis Saccharose/reduzierende Zucker bedeutend zugunsten der Saccharose verschoben ist, so daß aufgenommene Glukose und Fruktose größtenteils zur Synthese von Saccharose verbraucht wird. Aufgenommene Saccharose wird im Vergleich zu Zuckerrübenblättern entsprechend weniger stark hydrolysiert.

Verf. schließt hieran Untersuchungen der Invertaseaktivität, die durch Zusatz von Saccharose zum Blattbrei und Bestimmung des gebildeten Invertzuckers gemessen wurde. Die Invertaseaktivität der Zuckerrübenblätter überstieg bedeutend die des Mais und auch des Hafers. Sie ist in den Blattspreiten am größten und fehlt den Wurzeln vollkommen. Verf. sieht hier einen ursächlichen Zusammenhang mit den oben beschriebenen Befunden, daß Zuckerrübenblätter vorwiegend reduzierende Zucker speichern, Mais und Hafer dagegen Saccharose. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Palmquist, E. M., The simultaneous movement of carbohydrates and fluorescein in opposite directions in the phloem. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 97—106; 5 Textfig., 3 Taf.

Einer der stärksten Einwände gegen die Münchsche Theorie der Massenströmung ist die verschiedentlich beobachtete Tatsache, daß Stickstoffverbindungen und Kohlehydrate im Phloem zur selben Zeit in entgegengesetzten Richtungen wandern können (Mason, Maskell and Phillis, Annals of Bot. 1936. **50,** 23—58 und 161—174, und Fischer, Ztschr. f. Bot. 1936. **30,** 449—488).

Durch einfache Versuche weist Verf. nach, daß auch Fluorescein und Kohlehydrate in den Siebröhren gegeneinander wandern können. Ein dreiteiliges Phaseolusblatt wurde mit seinem Endblättchen in Fluoresceinlösung getaucht. Ein Vergleich der Trockengewichte der seitlichen Blättchen dieses Blattes, von denen das eine am Nachmittag abgeschnitten und am nächsten Morgen zugleich mit dem bis dahin an der Pflanze verbliebenen anderen getrocknet und später gewogen wurde, zeigte eine Differenz von 8%, die durch nächtliche Auswanderung der Kohlehydrate erklärt wird. Das Fluorescein war zur selben Zeit in das Seitenblättchen eingewandert. Die Differenz der Trockengewichte hatte die gleiche Höhe, auch wenn kein Fluoreszein verabreicht worden war, so daß keine Giftwirkung des Fluoresceins vorliegen kann.

Es wurde auch umgekehrt Einwanderung von Kohlehydraten bei gleichzeitiger Auswanderung von Fluorescein festgestellt. Durch Verdunkelung des Endblättchens wird eine Verarmung desselben an Kohlehydraten er-

reicht, so daß nach 3 Tagen die Jodprobe auf Stärke negativ ausfällt. Wird aber die Ableitung der Kohlehydrate aus den assimilierenden Seitenblättchen in den Stamm durch Abtöten des Blattstiels mit kochendem Wasser verhindert, treten die Kohlehydrate in das Endblättchen ein und bilden hier Stärke. Diese Stärkebildung wird auch dann beobachtet, wenn das Endblättchen mit der Spitze in Fluorescein taucht, welches alsdann in entgegengesetzter Richtung wie die Kohlehydrate, nämlich durch das Endblättchen in die Seitenblätter wandert. Verf. kann seine Ergebnisse am ehesten mit der Theorie in Einklang bringen, die die Protoplasmaströmung als Ursache der Stoffwanderung ansieht. Die Berechnungen Masons und Mitarbeiter, wonach die Geschwindigkeit der Protoplasmaströmung zu gering sei, hält Verf. für fehlerhaft. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Robbins, W. J., Thiamin and growth of species of Phytophthora. Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 267—276.

—, and **Kavanagh, F.**, Evidence for a second thiamin. Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24**, 229—230.

—, —, Thiamin and growth of Pythium Butleri. Science 1938. **87**, 429.

I. Nachdem es Williams and Cline (Journ. Amer. Chem. Soc., **58**, 1504) gelungen war, Thiamin (Vitamin B_1) aus einem Pyrimidin (2-Methyl-5-brommethyl-6-aminopyrimidinhydrobromid) und einem Thiazol (4-Methyl-5-β-hydroxyäthylthiazol) zu synthetisieren, sind bereits mehrere Untersuchungen durchgeführt worden, um festzustellen, inwieweit Organismen, z. B. Pilze, die das Thiamin zu ihrer normalen Entwicklung brauchen, imstande sind, die Ausgangsstoffe einzeln oder in ihrem Zusammenwirken auszunützen oder vielleicht sogar das Thiamin aus diesen zu synthetisieren. Die vorliegenden Untersuchungen prüfen das Verhalten der Gattung Phytophthora und zeigen, daß 10 von den 11 untersuchten Arten nicht in der Lage sind, die Aufbauprodukte des Thiamins auszunützen, sondern zu ihrem normalen Wachstum einer zusätzlichen Menge Vitamin B_1 bedürfen. Dies kann vielleicht damit erklärt werden, daß zum Aufbau des Vitamins aus seinen beiden Ausgangsstoffen ein enzymatisches System erforderlich ist, das die untersuchten Arten nicht besitzen. Weiter ließ sich zeigen, daß Phytophthora fagopyrum nicht nur das Vitamin B_1 aus den beiden Ausgangsstoffen, sondern auch einen der beiden Ausgangsstoffe aus dem Nährmedium zu synthetisieren vermag. An dieses Ergebnis wird die Vermutung geknüpft, daß, da diese Art ein ganz anderes Verhalten zeigt, dieser Pilz systematisch vielleicht einer anderen Gattung zugehört. — Verf. weist weiter darauf hin, daß das Asparagin als Stickstoffquelle bei derartigen Untersuchungen über den Einfluß des Vitamin B_1 eine wesentliche Rolle spielt, aber zur Vermeidung von Fehlschlüssen nur in gereinigtem Zustand verwendet werden darf. — Die bisher vorliegenden Untersuchungen gestatten es, mit Hilfe einer Pilzkultur das Vorhandensein sowohl von Vitamin B_1 als auch der beiden Ausgangsstoffe in einem bestimmten Material mit hinreichender Genauigkeit sicherzustellen; hierfür wird eine entsprechende Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse gegeben.

II. In Versuchen mit Phycomyces Blaskesleeanus konnte gezeigt werden, daß der Ersatz der in 2-Stellung des Pyrimidin-Anteils befindlichen Methylgruppe durch Wasserstoff die Wirksamkeit des Thiamins ausschaltete, während ein Ersatz durch die Äthylgruppe das Wachstum des Pilzes in gleicher Weise günstig beeinflußte. Aus diesem Ergebnis wird daher ge-

folgert, daß dieser Stelle im Molekül eine besondere Bedeutung zukommt und daß damit die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins weiterer Thiamine gegeben ist. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, daß der Pilz während seines Wachstums die dargebotene Äthylgruppe durch eine Methylgruppe ersetzt.

III. Der Pilz Pythium Butleri unterscheidet sich von den anderen bisher untersuchten Pilzarten wesentlich. Zunächst zeigt er die gelegentlich aber auch bei anderen Arten beobachtete Fähigkeit, in einem Nährmedium zu wachsen, das keine organischen Bestandteile enthält. Er ist augenscheinlich befähigt, das Thiamin aus den zur Verfügung stehenden Nährsubstanzen aufzubauen, allerdings in Mengen, die nicht mit dem zu beobachtenden Wachstum des Pilzes in Einklang gebracht werden können. Weitere Untersuchungen erwiesen, daß der Pilz beide Aufbauprodukte des Thiamins synthetisiert, jedoch weit mehr Thiazol als Pyrimidin, und daß in einem Mineralsalze und Zucker enthaltenden Nährmedium das von dem Organismus gebildete Pyrimidin der das Wachstum hemmende Faktor ist. — Da der untersuchte Pilz bestes Wachstum bei Abwesenheit von organischem Stickstoff entwickelte, wird erneut die Bedeutung des Thiamins als Wachstumsfaktor unterstrichen. *Fiedler (Münster i. W.).*

Guthrie, J. D., Phosphatase activity of the juice of plant tissue following treatment with ethylene chlorohydrin. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 293—297.

Die Phosphatasetätigkeit im Preßsaft frisch geernteter und mit Äthylenchlorhydrin begaster Kartoffelknollen ist vermindert. Es ist hierfür eine Hemmungssubstanz verantwortlich, die durch Dialyse entfernt werden kann. Bei Gladiolus sp. und Helianthus tuberosus wird umgekehrt durch Äthylenchlorhydrinbehandlung eine Förderung der Phosphatasetätigkeit herbeigeführt. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Zimmerman, P. W., and **Hitchcock, A. E.**, Tropic responses of leafy plants induced by application of growth substances. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 299—328; 7 Abb.

Die umfassenden Untersuchungen über natürliche oder durch synthetische Wuchsstoffe ausgelöste Tropismen wurden in der Hauptsache mit Tomaten, daneben aber mit den gleichen Ergebnissen auch mit Cosmos sulfureus, Tagetes erecta, Helianthus debilis und Nicotiana tabacum durchgeführt. Naphthylessigsäure, Indolylessigsäure und Indolylbuttersäure wurden auf verschiedene Weise den intakten Pflanzen, abgeschnittenen Sprossen oder gekappten Pflanzen zugeführt, während sich die Untersuchungsobjekte in normaler, horizontaler oder umgekehrter Aufstellung bzw. Lage befanden. Die Endergebnisse waren gleich, ob nun die Substanzen den Pflanzen durch die Wurzeln verabfolgt oder abgeschnittenen Sprossen am basalen oder apikalen Ende zugeführt wurden; die Substanzen wanderten entweder nach oben oder nach unten oder, bei an anderen Stellen erfolgter Zuführung in Form von Lanolinpräparaten, nach beiden Seiten. Durch geringe Konzentrationen wurde der negative Geotropismus gefördert, höhere Konzentrationen bewirkten dagegen positiven Geotropismus. Messungen zeigten Wachstum auf beiden Seiten eines Sprosses, bei Krümmungen aber verstärktes Wachstum auf der konvexen Seite. Bei Anwendung mittlerer Konzentrationen der Wuchsstoffe, die bei horizontal

orientierten Objekten keinerlei Tropismus herbeiführten, wuchsen beide Seiten gleich stark, und zwar stärker als bei den unbehandelten, negativ geotropisch reagierenden Kontrollen. Pflanzen, die mehrere Tage im Dunkeln gehalten wurden, verloren ihre Fähigkeit, sich aus der horizontalen Lage wieder aufzurichten. Verabfolgung von Wuchsstoffen auf verschiedene Art ließ sie aber wieder auf Schwerkraftreize reagieren. Bei Pflanzen, die nicht chemisch behandelt, aber vorübergehend 24 Std. in horizontaler Lage gehalten wurden, zeigten alle Blätter, die jüngsten ausgenommen, ausgesprochene Epinastie. Die Pflanzen machten den gleichen Eindruck, als ob ihnen Wuchsstoffe zugeführt wären. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Griffiths, A. E., Observations on the germination of lettuce seed. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 329—337; 5 Abb.

Es handelt sich bei den vorliegenden Untersuchungen in erster Linie um die Feststellung qualitativer Veränderungen bei der Keimung von Lactuca sativa, und zwar vornehmlich in bezug auf jene Faktoren, die mit der Fetthydrolyse in Zusammenhang stehen. Die Azidität des gesamten Embryos nimmt während der ersten 48 Std. der Keimung von p_H 5,8 bis p_H 4,9 zu. Danach ist eine Abnahme festzustellen. Die Azidität des Hypokotyls ist am geringsten und ziemlich konstant, während die Radikula die höchsten Säurewerte aufweist. Wasser wird sehr schnell aufgenommen, so daß schon in den ersten 4—8 Std. die Keimung beginnen kann. Zusammenhänge zwischen der Wasseraufnahme und den Aziditätsänderungen scheinen nicht zu bestehen. Die stärkste Fetthydrolyse erfolgt zwischen der 32. und 64. Std. Zu der gleichen Zeit ist die stärkste Zuckerzunahme zu beobachten. Lipase entfaltet die höchste Tätigkeit zwischen der 24. und 48. Std. Die Lipasetätigkeit setzt eher ein als die Säurezunahme, sie bleibt aber maximal nur solange, wie auch die Azidität hohe Werte aufweist. Die aktivste Periode bei der Keimung von Lactuca sativa ist bei 20° etwa um die 48. Std. festzustellen; danach erfolgt ein Abfall. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Flemion, Florence, A rapid method for determining the viability of dormant seeds. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 339—351; 1 Taf.

Die Lebensfähigkeit verschiedener Samen (mehrere Rosaceen, Pinaceen und Hamamelis vernalis), die im normalen Keimversuch meist nur nach langwieriger Vorbehandlung ermittelt werden kann, ließ sich innerhalb 5—10 Tagen feststellen, wenn die herausgelösten Embryonen auf feuchtem Filtrierpapier in Petrischalen bei 21—23° beobachtet wurden. Nichtlebensfähige Embryonen gehen hier schnell zugrunde, während die lebensfähigen verschiedenartige Entwicklung aufweisen. Die nach dieser Methode erzielten Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung mit den Befunden aus den eigentlichen Keimprüfungen. Eine farbige Tafel veranschaulicht die unterschiedlichen Entwicklungstypen der Embryonen. *Hassebrauk (Braunschweig).*

McCool, M. M., and **Johnson, A. N.,** Nitrogen and sulphur content of leaves of plants within and at different distances from industrial centers. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 371—380.

Pflanzen verschiedener Familien, die ihren Standort in mehr oder weniger großer Nähe von den Industriezentren Camden, Philadelphia, East St. Louis und St. Louis hatten, wurden auf ihren Gehalt an Gesamt-S und SO_4 analysiert. Mit wenigen Ausnahmen fanden sich die höchsten Werte bei den Pflanzen,

die näher den Städten wuchsen, wenn auch bedeutende Unterschiede oder gar eine nachteilige Einwirkung der SO_2-Abgase nicht festgestellt wurden. Zwischen dem Schwefel- und dem gleichfalls analysierten Stickstoffgehalt wurden keine Beziehungen beobachtet. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Denny, F. E., Combining treatments for disinfecting potato tubers with treatments for breaking dormancy. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 397—402.

Kartoffelsorten, die mit Sublimat, Quecksilberoxyd oder Formaldehyd desinfiziert sind, können nachher zur Keimbeschleunigung erfolgreich mit Äthylenchlorhydrin begast werden. Ebenso ist eine umgekehrte Behandlung möglich. Werden mit Quecksilbermitteln desinfizierte Knollen in Stücke geschnitten, dürfen sie mit Äthylenchlorhydrin nach dem Tauchverfahren nicht behandelt werden, da sonst leicht Fäulnis auftritt. Dagegen lassen sich mit Formaldehyd desinfizierte Kartoffeln ohne weiteres nach dem Zerschneiden dem Tauchverfahren unterziehen. Die Art des Desinfektionsmittels spielt auch keine Rolle, wenn zur Stimulierung späterhin nicht Äthylenchlorhydrin, sondern Lösungen von Natriumthiocyanat oder Thioharnstoff verwendet werden. Die Desinfektion wirkt etwas hemmend auf die Keimung, ganz gleich, ob sie vor oder nach einer Äthylenchlorhydrinbegasung vorgenommen wird. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Denny, F. E., Prolonging, then breaking, the rest period of gladiolus corms. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 403—408; 1 Abb.

Bei einer Anzahl von Gladiolensorten ließ sich die Ruheperiode künstlich für 6 Monate und noch länger erhalten, wenn die frisch geernteten Knollen in feuchtem Boden bei Zimmertemperatur oder noch besser bei 27° aufbewahrt wurden. Eine nach dieser Zeit vorgenommene Äthylenchlorhydrinbegasung bewirkte dann schnelles Auskeimen, so daß begaste Pflanzen bereits zur Blütenbildung schritten, wenn die unbehandelten Knollen immer noch in Ruhe verharrten. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Flemion, Florence, Breaking the dormancy of seeds of Crataegus species. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 409—423; 2 Abb.

Alle Crataegus-Arten haben eine lange Nachreife. Die Keimung erfolgt erst, wenn die Samen längere Zeit tieferen Temperaturen in einem feuchten Medium ausgesetzt waren. Bei einigen Arten, z. B. Crataegus flava, C. punctata, C. crus galli und C. rotundifolia wird die Nachreife zusätzlich noch durch die harte Samenschale verzögert. Nach Vorbehandlung mit konzentrierter Schwefelsäure im Verein mit kurze Zeit einwirkender hoher Temperatur oder nach vorhergehender feuchter Aufbewahrung für mehrere Monate bei 21° kann auch bei den Samen dieser Arten durch tiefe Temperaturen die Keimung im ersten Frühling nach der Ernte herbeigeführt werden. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Denny, F. E., Leaf-epinasty tests with volatile products from seedlings. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 431—438.

Durch geeignete Versuchsanstellung ließ sich nachweisen, daß Sämlinge sowie auch Blätter und Blattstiele der verschiedensten Pflanzenarten flüchtige Substanzen abscheiden, die bei Kartoffeln als Testpflanze Epinastie bewirken. Die Erzeugung dieser Substanzen ist verschieden stark und läßt

sich zum Teil erst erkennen, wenn die Luft aus mehreren Keimgefäßen vereinigt wird. Das abgeschiedene wirksame Gas wird von Wasser, 20proz. Natronlauge und 78proz. Schwefelsäure nicht absorbiert, kann aber in Quecksilbernitrat-Salpetersäure aufgefangen und hieraus durch Salzsäure wieder frei gemacht werden. Mehrere Brassica-Arten bildeten neben der epinastisch wirkenden Substanz noch ein stark toxisches Produkt, wobei es sich wohl um ein Senföl handeln dürfte. Es werden Verfahren beschrieben, die beiden gleichzeitig auftretenden Gase zu trennen.

Hassebrauk (Braunschweig).

Bloch, R., Anatomical changes in Tradescantia fluminensis Vell. after treatment with growth substances. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 439—454; 4 Abb.

Lanolinpräparate verschiedener Stärke von Naphthylessigsäure, Indolylbuttersäure und Indolylessigsäure lösen bei Tradescantia fluminensis im allgemeinen ähnliche, wenn auch etwas schwächere Reaktionen und histologische Veränderungen aus wie bei Dikotyledonen. Es lassen sich drei ineinander übergehende Reaktionszonen unterscheiden: 1. Im apikalen Meristem und den beiden jüngsten Primordien wird durch die Wuchsstoffe die Entwicklung gehemmt. 2. In der Hauptstreckungszone entstehen kurze, dicke Segmente, in deren basalem Teil die Teilungsprozesse eher und stärker als normal unter Bildung zahlreicher Wurzeln und Gefäßelemente einsetzen. 3. Im fertig ausgebildeten Teil des Sprosses wird die Wurzelbildung im Knoten und im Internodium stimuliert. Wurzeln und Wurzelprimordien können je nach der Stärke des ausgelösten Reizes in verschiedenen Zellverbänden gebildet werden. Sie entstehen im Internodium symmetrisch und im Knoten asymmetrisch. Mit Ausnahme der meristematischen Spitzenzone erweisen sich die Zellen und Gewebe, die auf Verwundung leicht reagieren, auch besonders empfindlich gegenüber Wuchsstoffen. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Zimmerman, P. W., and Hitschcock, A. E., The combined effect of light and gravity on the response of plants to growth substances. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 455—461; 2 Abb.

Bei Tomatenpflanzen, die einseitig belichtet oder in horizontale Lage gebracht werden, ist eine Zunahme der photo- und geotropischen Krümmung zu beobachten, wenn auf der Schattenseite bzw. auf der Unterseite der Stengel Lanolinpräparate synthetischer Wuchsstoffe aufgestrichen werden. Zuführung der Substanzen auf der anderen Seite wirkt dagegen dem Licht- und Schwerkraftreiz mehr oder weniger stark entgegen. Bei Pflanzen, die in einem einseitig belichteten Kasten in eine dem Licht abgewendete horizontale Lage gebracht werden, führt die Kombinierung von Licht- und Schwerkraftwirkung zu einem bemerkenswerten Krümmungsverlauf. — Die Analyse auf Wuchsstoff von Tomatenstengeln, denen in horizontaler Lage von der Basis her Indolylbuttersäure zugeführt war, ergab dreimal stärkere Ausbeute in der unteren als in der oberen Stengelhälfte. Die extrahierte Substanz wurde zwar nicht eindeutig als Indolylbuttersäure identifiziert; sie erwies sich aber in gleicher Weise physiologisch aktiv (Auslösung von Epinastie bei Testpflanzen) und ergab auch die gleichen Farbreaktionen wie die Ausgangssubstanz, so daß angenommen werden darf, daß die Indolylbuttersäuremoleküle nach der Aufnahme durch die Pflanze in ihrer Wirksamkeit nicht verändert werden.

Hassebrauk (Braunschweig).

Hitchcock, A. E., and Zimmerman, P. W., The use of green tissue test objects for determining the physiological activity of growth substances. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. 9, 463—518; 8 Abb.

Die Verff. wählten zu ihren Untersuchungen über die Wurzelbildung auslösende Wirkung von Wuchsstoffen in erster Linie Blattstecklinge von Tomaten. Daneben wurden noch über 100 Species anderer wichtiger Handelspflanzen in die Untersuchungen einbezogen. Am besten bewährten sich Indolylbuttersäure, Naphthylessigsäure und Indolylessigsäure sowie einige ihrer Salze und Ester. Weniger aktiv erwiesen sich Phenylverbindungen (Phenylessigsäure, Phenylpropionsäure, Natriumcinnamat, Nitrozimtsäure und Aminophenylessigsäure). Eine Spezifizität der Wirksamkeit nach der von Went, Thimann u. a. vertretenen Auffassung ist bei den Wuchsstoffen nicht festzustellen. Neben der Art des Wuchsstoffes wie des Untersuchungsobjektes sind mancherlei Faktoren, wie Alter und Zustand des Stecklings, gesamte Blattfläche, Licht, Temperatur und Feuchtigkeit für das Ausmaß der Wurzelbildung von Bedeutung. Geringe Zusätze von Äthyl-, Methyl- und Isopropylalkohol zum Lösungsmittel des Wuchsstoffes erhöhen seine Wirksamkeit. Nach Ansicht der Verff. dürfte es sich hierbei um Permeabilitätsänderungen handeln. Stärkere Alkoholzusätze sind toxisch, Alkohollösungen allein wirkungslos. Wiederholte Behandlung von Stecklingen, bei denen nach der ersten Wuchsstoffzuführung das basale Ende abgeschnitten ist, führt zu verstärkter Wurzelbildung, eine Feststellung, die gegen die Mobilisierungstheorie von Cooper und Went spricht. Wird das untere Ende nach der ersten Behandlung nicht abgeschnitten, ist eine Summierung wiederholter Wuchsstoffzufuhren nicht zu beobachten. Bei hoch wirksamen Substanzen besteht zwischen der Konzentration der Lösungen und der Intensität und Ausdehnung der Wurzelbildung eine weitgehende Parallele. Bei schwach wirkenden Stoffen liegt eine solche Beziehung nicht vor. Innerhalb des Bereiches von p_H 4,2—7,2 spielt die Azidität gepufferter wie ungepufferter Lösungen keine Rolle. Hypothesen, die zur Erklärung der Wuchsstoffwirkung Dissoziierungsvorgänge oder p_H-Änderungen im Zellsaft heranziehen, lassen sich nach den Befunden der Verff. nicht verallgemeinern. Zugeführte Wuchsstoffe bewegen sich im Untersuchungsobjekt aufwärts wie abwärts. Ein Transport nach oben erfolgt bei Konzentrationen von 2×10^{-8} mol bis 2×10^{-4} mol. Ein überzeugender Nachweis für die allseitige Ausbreitung des einer Pflanze zugeführten Wuchsstoffes konnte nicht nur durch die physiologische Aktivität der Pflanzenextrakte, sondern auch analytisch nach der Methode von Winkler und Petersen mehrfach, zum Teil noch 24 Tage nach der Behandlung erbracht werden. Die geringsten Mengen, die nach dieser Indolbestimmungsmethode noch erfaßt werden konnten, betrugen für Indolylbuttersäure und Indolylessigsäure 0,00001—0,0025 mg. Die Analysenbefunde beweisen zum mindesten, daß der Indolkern nach der Aufnahme der Substanzen durch die Untersuchungsobjekte intakt bleibt. Daneben läßt sich in allen, auch in unbehandelten Pflanzen ein Tryptophan-Protein-Komplex auffinden, der nach dem Digerieren mit Säure oder Alkali positive Indolreaktion ergibt. Ein neues, vielversprechendes Verfahren zur Identifizierung von Wuchsstoffen in der Pflanze dürfte in der Röntgenspektrographie zu erblicken sein. Röntgendiagramme der Indolylbuttersäure und der aus dem Preßsaft hiermit behandelter Tomatenstecklinge gewonnenen Kristalle zeigten auffallende Ähnlichkeit. Die Verff. nehmen zu der einschlägigen Literatur eingehend Stellung und setzen sich vor

allem kritisch mit den Anschauungen und Methoden der Utrechter Schule auseinander.
Hassebrauk (Braunschweig).

Imamura, Sh., Über die aitiogene Dorsiventralität der Assimilationsorgane bei höheren Pflanzen. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 490—498.

Es lassen sich folgende Typen der aitiogenen Dorsiventralität unterscheiden: Photogen labil sind a) die Wurzel von Taeniophyllum, Phalaenopsis und anderen epiphytischen Orchideen, b) das Cladodium von Phyllocactus grandis, c) das unifaziale Blatt von Podocarpus imbricata sowie die „Blattpolster" einer Anzahl Cupressineen. Photogen stabil sind die Brutkörper vieler Lebermoose; bei höheren Pflanzen wurde diese Form nicht beobachtet. Geogen, und zwar teils labil, teils stabil, sind die unifazialen Blätter einer Reihe von Iris-Arten. Durchweg handelt es sich um phylogenetisch junge Organe. Dabei ist die Empfindlichkeit gegenüber den äußeren Faktoren nicht überall an der einzelnen Pflanze gleich.
Kräusel (Frankfurt a. M.).

Thornton, N. C., Extraction and determination of vitamin C in plant tissue. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 273—281.

Der Verf. entwickelt ein neues Verfahren zur Askorbinsäurebestimmung in Gewebeextrakten durch Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol. Die Methode ist zuverlässig und ermöglicht ein wesentlich schnelleres und einfacheres Arbeiten als die Methode von Bessey und King. Bei der Herstellung der Pflanzenextrakte müssen starke Säuren (1 n-, 2 n- und 3 n-Schwefelsäure) Verwendung finden, wenn das Untersuchungsobjekt, wie z. B. in vorliegendem Falle Bananen, Enzyme enthält, die Askorbinsäure oxydieren.
Hassebrauk (Braunschweig).

Denny, F. E., and Miller, L. P., Suggestions for standardizing the ethylene chlorhydrin treatment for inducing sprouting of recently-harvested intact potato tubers. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 283—292.

Die mit zwei Kartoffelsorten durchgeführten, nach Zeitpunkt, Zeitdauer, Temperatur und Begasungsstärke variierten Begasungsversuche erbrachten die Feststellung, daß die von den Kartoffelknollen absorbierte Äthylenchlorhydrinmenge einen zuverlässigen Maßstab dafür abgibt, ob anschließend Sprossen der Knollen erfolgt oder nicht. Zufriedenstellende Ergebnisse sind zu erwarten, wenn sich in dem aus einer größeren Durchschnittsprobe gewonnenen Preßsaft 8—12 ccm 0,1 mol Äthylenchlorhydrin pro 100 ccm Saft nachweisen lassen. Mittels derartiger Kontrollanalysen kann eine Begasung größerer Kartoffelmengen optimal gestaltet werden, indem bei zu geringen Analysenwerten eine Wiederholung der Begasung erfolgt, bei zu hohen Werten aber die Kartoffeln zur Abgabe des absorbierten Überschusses Äthylenchlorhydrins an der Luft ausgebreitet werden. Bei Begasung kleinerer Kartoffelmengen, wo die erforderlichen umfangreichen Preßsaftuntersuchungen nicht möglich sind, lassen sich nur die hinsichtlich der geeignetsten Begasungsstärke gewonnenen Erfahrungen berücksichtigen.
Hassebrauk (Braunschweig).

Miller, L. P., Formation of β-(2-chloroethyl)-d-glucoside by Gladiolus corms from absorbed ethylene chlorohydrin. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 425—429.

In Kartoffel- und Gladiolenknollen, die mit Äthylenchlorhydrin begast sind, läßt sich β-(2-chloraethyl)-d-Glukosid nachweisen. Es muß dahingestellt bleiben, ob die Bildung des Glukosids von direkter Bedeutung für den Stimu-

lationseffekt des Äthylenchlorhydrins ist oder ob sie einen Entgiftungsvorgang darstellt. *Hassebrauk (Braunschweig).*

Schwanitz, F., und Schwarze, P., Die physiologischen und genetischen Grundlagen für die Züchtung von ertrag- und eiweißreichen Sorten bei unseren Getreidearten. Forschungsdienst 1937. **4,** 19—31, 60—81.

Verff. geben auf Grund eigener Untersuchungen und sehr umfangreicher Literaturstudien einen guten Überblick über alle mit der Eiweißzüchtung in Zusammenhang stehenden Fragen. Eine Erhöhung des Eiweißgehaltes durch Kombinationszüchtung ist ohne Verringerung des Kornertrages sowohl physiologisch als auch genetisch möglich. Elternsorten mit unterdurchschnittlichem Ertrag dürfen zur Auslese nicht verwendet werden. Wünschenswert ist es, solche Pflanzen zur Weiterzüchtung zu verwenden, die schon bei geringen Stickstoffgaben hohe Erträge liefern. Da die Unterschiede im Eiweißgehalt und Kornertrag sehr stark von den Außenbedingungen abhängig sind, muß bei der Züchtung für günstige Wasser- und Nährstoffversorgung der Pflanzen gesorgt werden. *Gollmick (Naumburg a. d. Saale).*

Wilczyński, J., Some new generalisations of genotypical formulae for mendelian expectations. Biologia generalis 1938. **14,** 47—54.

Durch Ableitung aus der Formel von Philipchenko bekommt der Verf. für die Zahl der Genotypen bei der Kreuzung von Individuen mit einer bestimmten Zahl (= n) von verschiedenen Eigenschaftspaaren die Formel $[2 + 2]^n$. Z. B. bei 5 Eigenschaftspaaren

$$[2 + 2]^5 = 2^5 \cdot 2^0 + 5 \cdot 2^4 \cdot 2^1 + \frac{5 \cdot 4}{1 \cdot 2} 2^3 \cdot 2^2 \ldots$$

$2^0 = 1$ bedeutet dabei Homozygoten,
2^1 „ „ Monoheterozygoten,
2^2 „ „ Diheterozygoten usw.

Diese Formel wandelt der Verf. dann um in die Form des Pascalschen Dreiecks, aus dem neben der Zahl der Genotypen auch die Zahl der Homozygoten usw. ersichtlich ist. Die Formel lautet demgemäß: $P\Delta \cdot 2^m$, wobei m = 0, 1, 2, 3, 4, 5 . . . n, n + 1. Ebenso leitet der Verf. für das zweite Mendelsche Spaltungsgesetz folgende Formel ab: $P\Delta\ 2^m\ 2^{n-m}$. *Soos (Wien).*

Takemoto, T., Über einen künstlich erzeugten triploiden Artbastard von Chrysanthemum. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 866—871; 5 Textabb.

Chrysanthemum lavandulaefolium × Chr. indicum hat 27 Chromosomen und steht morphologisch zwischen beiden Stammpflanzen, deren Chromosomenzahlen 9 und 18 sind. Diese Chromosomen lassen sich (Wurzelspitze) zu drei fast homologen Sätzen anordnen. Dementsprechend treten während der heterotypischen Metaphase der Pollenmutterzellen dreiwertige Chromosomen auf. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Schwickerath, M., Neue Beiträge zur Kenntnis der Gruppenmächtigkeit der Assoziation. Bot. Jahrb. 1938. **68,** 497—514; 18 Taf.

Verf., der sich seit 1931 um die theoretische, insbesondere mathematisch-philosophische Begriffsbildung in der Lehre von den Pflanzengesellschaften bemüht hat, zeigt in vorliegender Studie, wie der Begriff der Gruppenabundanz (= Gruppenmächtigkeit) quantitativ gefaßt werden kann. Diese

mathematische Fassung der Assoziation und ihres jeweiligen Zustandes, in Form von Gruppenmächtigkeitskurven dargestellt, gestattet einen tieferen Einblick in manche ökologische und genetische Beziehungen der Pflanzengesellschaften. Das Zahlenmaterial der beigefügten 20 Kurvenbilder entstammt mehreren vom Verf. und anderen Autoren veröffentlichten Untersuchungen über die verschiedensten Assoziationen, Verbände und Ordnungen.

Bartsch (Düren).

Koch, H., und Gaisberg, E. von, Die standörtlichen und forstlichen Verhältnisse des Naturschutzgebiets Untereck. Veröffentl. Württ. Landesstelle f. Naturschutz 1938. 5—58; 17 Textabb., 7 Tab.

Im Forstbezirk Balingen steht ein heute auf ca. 32 ha angewachsenes, forstlich wenig nutzbares Gebiet unter Naturschutz, das einen typischen Ausschnitt des Weißjura-Abfalles der SW-Alb darstellt. Die Verff. erhielten 1935 den Auftrag, dieses Gelände nach standortskundlichen und forstkundlichen Gesichtspunkten zu durchforschen. Entsprechend den vielgestaltigen bodenkundlichen Verhältnissen, die alle Stufen vom nackten, völlig unverwitterten Kalkfels über verschiedene Schuttböden bis zum bestentwickelten Hochleistungsboden enthalten, lassen sich eine Reihe von Pflanzengesellschaften unterscheiden, die im humus- und feinerdereichen Buchen-Tannenwald ihren Höhepunkt finden. Die Verteilung der Pflanzengesellschaften im Naturschutzgebiet Untereck nach dem Stande von 1937 ist in einer Karte im Maßstab 1 : 10 000 wiedergegeben. Den Schluß der Arbeit bilden Ausführungen über Zusammensetzung und Aufbau des Waldes unter Berücksichtigung seiner Geschichte. *Bartsch (Düren).*

Faber, A., Erläuterungen zum pflanzensoziologischen Kartenblatt des mittleren Neckar- und des Ammertalgebiets. Unter Mitarbeit von D. Heugel. Herausgeg. v. d. Württ. Forstdirektion u. d. Württ. Naturaliensammlung. Tübingen 1937. 1—44.

Verf. erläutert ausführlicher die pflanzensoziologischen Verhältnisse des Neckartalgebietes von Rottenburg bis Tübingen samt Umgebung, die auf dem bearbeiteten Kartenblatt zur Darstellung gelangten. In dem ganzen Bereich fehlt die Fichte von Natur aus. Selten vorhanden ist der natürliche Kiefernheidewald in der Assoziation des Pineto-Cytisetum nigricantis. Die wichtigste Waldart ist das Querceto-Carpinetum mit seinen 7 Fazies. Für regionale Vergleiche sind auch die in den Anmerkungen zu findenden Notizen zu beachten. *Bartsch (Düren).*

Tüxen, R., und Diemont, H., Klimaxgruppe und Klimaxschwarm. Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover 1937. **88/89**, 73—87; 3 Textfig., 3 Taf.

Bei pflanzensoziologischen Kartierungsarbeiten in NW-Deutschland wurden Erscheinungen beobachtet, für deren Deutung und Verständnis die bisherige Klimaxtheorie nicht ausreicht. Verff. schlagen daher folgende neue Begriffe vor:

1. Klimaxschwarm. Im Gebirge ist die Anordnung von Pflanzengesellschaften (und ihrer Bodenprofile) gesetzmäßig an die verschiedene Hangrichtung gebunden, welche das Allgemeinklima zum Lokalklima abwandelt. Dort entsteht ein ganzer Schwarm soziologischer Einheiten (Fazies u. dgl.), die in ihrer Gesamtheit den „Klimaxschwarm" bilden; er ersetzt also im Gebirge die regional einheitliche Klimaxgesellschaft mancher Flachländer.

2. Klimaxgruppe. Im Gegensatz zu der Theorie, nach der sich

bei ausgeglichenem Relief nach genügend langer Zeit auf den verschiedensten Gesteinsunterlagen dieselbe Schlußgesellschaft einstellen soll, zeigten die Untersuchungen in NW-Deutschland, daß der jeweilige Vegetationsklimax verschieden ist, je nachdem es sich um Kalke, Silikate oder Quarzsande handelt. Hier ist anstatt von einem Klimaxstadium besser von einer „Klimaxgruppe" zu sprechen. Diese stellt sich also in einem einheitlichen Klimagebiet und auf reifen Böden als Endstufe der Boden- und Vegetationsentwicklung auf verschiedenem Ausgangsgestein ein. Hierzu sollen von bodenkundlicher Seite Bestätigungen bereits vorliegen. *Bartsch (Düren).*

Crescini, F., Über das Verhalten der männlichen und weiblichen Pflanzen des italienischen Hanfes in bezug auf ihre Faserquantität und -qualität. Züchter 1937. **9**, 130—133; 3 Textabb.

Verf. bestimmte in einem gewöhnlichen Hanffeld den Anteil der männlichen und weiblichen Pflanzen am Ertrag und an der Fasererzeugung. Der Ertrag an weiblichen Stengeln je Hektar war größer als der an männlichen Stengeln. Die Fasermenge je Hektar der ♀ : ♂ betrug 52,5 : 47,5. In bezug auf Qualität der Faser wurden keine Unterschiede festgestellt. Es hat daher keinen Wert, die männlichen und weiblichen Pflanzen getrennt zu ernten. *Gollmick (Naumburg a. d. Saale).*

Lämmermayr, L., Wuchsgröße und Wuchsform von Holzgewächsen an und oberhalb der Waldgrenze. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1937. **146**, 181—191.

Nach eigenen Beobachtungen und nach Literaturangaben wird für folgende hochsteigende Laub- und Nadelhölzer die von ihnen an und oberhalb der Waldgrenze erreichte Wuchshöhe näher besprochen: Sorbus aucuparia, Acer pseudoplatanus, Alnus viridis; Picea excelsa, Larix decidua, Pinus cembra, Pinus mugo. Von Alnus viridis und Pinus mugo wird auch die Wuchsgestalt sehr eingehend erörtert. An zahlreichen Beispielen wird dabei der Einfluß von Höhenlage, Geländeform, Exposition, Wind, Schneedruck und sonstigen klimatischen Einflüssen gezeigt. Die Grünerle erreicht in tieferen Lagen vereinzelt eine Höhe von über 10 m, wobei der Stamm mitunter vollkommen gerade sein kann. Im Vergleich zur Legföhre ist die Grünerle mehr kontinental veranlagt. Echte Legföhren werden ziemlich selten 4 m hoch, während die gesamte Wuchslänge (waagerechter und aufrechter Teil zusammen) über 10 m erreichen kann. (Die Wuchshöhe der westeuropäischen „aufrechten Bergföhre" oder Spirke kann 26 m erreichen.) Der Legföhre ist nicht ein „degenerierter", sondern ein überaus zweckmäßig angepaßter Abkömmling der aufrechten Bergföhre. Bei der Legföhre ist der Krummholzhabitus länger und fester verankert als bei der Grünerle, die für diesen Habitus eine schwächere innere Veranlagung zu besitzen scheint und bei der auch wegen der winterlichen Entlaubung die Notwendigkeit dazu eine geringere ist. *Janchen (Wien).*

Dietz, R., Förderung des Pflanzenwachstums auf Salz- und niedermoorähnlichen Böden. Wiener Landwirtschaftliche Zeitung 1938. **88**, 234—235, 242—243; 2 Textabb., 1 Tab.

Für die Durchführung der Untersuchungen wurden herangezogen die salzhaltigen Böden bei Zwingendorf (Niederdonau) und Pama (Niederdonau, ehedem Burgenland) sowie die Niedermoorböden im südlichen Wienerbecken. Durch systematische Bodenuntersuchungen und anschließende Düngungs-

sowie Anbauversuche mit verschiedenen Kulturpflanzen konnten Ergebnisse erzielt werden, die die Möglichkeit einer Verwendung dieser Böden für eine bessere landwirtschaftliche Nutzung nicht ausschließen. Voraussetzung hierfür ist in erster Linie eine gründliche Entwässerung der in Frage kommenden Böden, um das salzhaltige Wasser zu entfernen. Als Düngemittel zur Bodenverbesserung kommt bei Salzböden nur langstrohiger, unverrotteter Stallmist in Betracht. Bedeckung der Bodenoberfläche mit Stroh oder anderem Bedeckungsmaterial und Beregnung mit salzarmem (artesischen) Wasser soll die Austrocknung verhindern und gleichzeitig das Abschwemmen der Salze fördern. Außerdem empfiehlt sich besonders die Verwendung von Bor- und Manganverbindungen, um dem Boden den nötigen Sauerstoff zuzuführen.

Rogenhofer (Wien).

Passecker, F., Die Befruchtungsverhältnisse unserer Obstarten. II. Teil: Steinobst. Obst, Wien 1938. **7**, 90—92.

Als Fortsetzung der früheren Arbeiten (s. Bot. Zentralbl., **31**, 366) bringt Verf. nunmehr die Befruchtungsverhältnisse über die Steinobstarten, und zwar Kirschen, Pflaumen, Aprikosen und Pfirsiche. Während unter den Süßkirschen alle untersuchten Sorten selbststeril sind, gibt es unter den Sauerkirschen ausgesprochen selbstfruchtbare Formen. Bei Pflaumen konnten sowohl selbststerile als auch selbstfertile Sorten festgestellt werden, bei Aprikosen und Pfirsichen sind die meisten Sorten wieder selbstfruchtbar. Hohe Pollensterilität soll bei den Steinobstarten häufig durch äußere Einflüsse hervorgerufen werden, doch sind diesbezüglich noch genauere Untersuchungen notwendig. *Rogenhofer (Wien).*

Braun-Blanquet, J., und **Moor, M.**, Prodromus der Pflanzengesellschaften. V. Verband des Bromion erecti. Leiden 1938. 64 S.

Die warmen Trockeninseln Mitteleuropas sind die bevorzugten Wohngebiete der Trockenrasengesellschaften der Ordnung der Brometalia. Während im kontinentaleren Zentral- und Osteuropa die steppenartigen Pflanzengesellschaften des Festucion vallesiacae herrschen, deren westlichste Vorposten sich bis in die kontinentalen Trockengebiete der Zentralalpentäler (Vintschgau, Wallis) vorschieben, bewohnen das südwestliche Mitteleuropa die an submediterranen Arten reichen Gesellschaften des Bromion erecti. Nach einer Übersicht über die regionalen und ökologischen Verhältnisse gliedern Verff. diesen Verband in 3 Unterverbände, das Xerobromion, Mesobromion und Violion calaminariae. Ersteres wird in 16 Assoziationen gegliedert. Das besonders in Deutschland gut untersuchte Mesobrometum erecti typicum gestattet eine weitere Aufteilung in 8 Subassoziationen. Zum Violion gehören das Violetum calaminariae und das Armerietum Halleri. Im Anhang werden u. a. Sesleria-Trockenrasen, die aus verschiedenen Teilen der Hügelstufe Mitteleuropas beschrieben worden sind, ihrem Wesen nach dahin charakterisiert, daß die betreffenden Assoziationen bisher noch nicht zu einer systematischen Einheit zusammengefaßt werden können.

Bartsch (Düren).

Boros, A., Die höhere Pflanzenwelt ungarischer Thermen. Bot. Közlem 1937. **34**, 85—118. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Die meisten ungarischen Thermen sind lauwarm (hyalotherm), einige — wie Nagyvárad, Héviz — weisen Temperaturen über 30° auf, nur diese sind eutherm. Allgemeine Charakterzüge der Thermen sind: lange Vegetationszeit, große Gestalt vieler Arten, Kalktuffbildung der Laubmoose usw.

Die Thermen erzeugen ähnliche Biotope und bilden verwandte Florainseln. Durch das warme Mikroklima sind sie Standorte subtropischer Arten (Castalia thermalis bei Nagyvárad, Schoenoplectus litoralis und vielleicht Utricularia biflora in Héviz), die als Tertiärrelikte aufgefaßt werden. Verf. hat z. T. nach eigenen Forschungen, z. T. auf Grund der Literatur die Characeen, Moose und Gefäßpflanzen von rund 30 Thermen des historischen Ungarns zusammengestellt, 3 Chara-Arten sind endemisch. — Die starke Nebelbildung und der Dunst der Thermen wirkt auf die Vegetation der Umgebung ein, durch langsames Sickern kühlt das Wasser ab, deshalb entstanden dort Moorwiesen mit seltenen Arten kälteren Klimas oder kälterer Perioden. So bringen die Thermen scheinbar paradoxe, lokalklimatische und pflanzengeographische Erscheinungen zustande (z. B. Chlorocyperus longus und Nasturtium off. unweit von Senecio umbrosus und Gentiana austriaca bei Tata usw.).

v. Soó (Debrecen).

Robyns, W., Considérations sur les aspects biologiques du problème des feux de brousse an Congo belge et au Ruanda-Urundi. Inst. R. Colon. Belge Bull. d. Séanc. 1938. **9,** 383—420.

Verf. beschäftigt sich mit dem Problem der Buschbrände im Belgischen Kongo sowie in dem sich östlich anschließenden Gebiet von Ruanda und Urundi. Er weist darauf hin, daß zwar eine ganze Anzahl Einzelbeobachtungen vorliegen, daß man aber trotzdem noch nicht zu einer einheitlichen Beurteilung des Problems gekommen sei, vor allem auch hinsichtlich der Frage, ob sich die Buschbrände letzten Endes auf die Weiterentwicklung der Vegetation günstig oder schädlich auswirkten. Er kommt zu dem Ergebnis, daß diese Frage auch nicht einseitig beantwortet werden könne, daß beides, Nutzen sowohl wie Schaden, eintreten kann, daß man sich unbedingt vor Verallgemeinerungen hüten muß und jeder Fall für sich zu betrachten ist.

Krause (Ankara).

Takesige, T., Die Bedeutung der Symbiose zwischen einigen endophytischen Blaualgen und ihren Wirtspflanzen. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 514—524; 1 Taf.

Zu den Pflanzen, die mit Blaualgen in Symbiose leben, gehören neben Cycas und Gunnera auch die Lebermoose Blasia und Cavicularia. Es gelang, Reinkulturen einiger ihrer Algen zu erzielen, wobei sich ergab, daß die Wirtspflanze nicht auf eine bestimmte Algenart angewiesen ist. Versuche, die Moose algenfrei zu züchten, waren erfolgreich. Sie zeigten gutes Wachstum, wenn Bakterien Zutritt hatten, andererseits wuchsen bakterien- und algenfreie Kulturen, sobald Blaualgen hinzugefügt wurden. Verf. nimmt an, daß diese nicht unmittelbar als N-Quelle dienen, vielmehr nur den Boden für die den Stickstoff liefernden Bakterien bereiten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Polgár, S., Ein interessanter Fall der Besiedlung eines Neulandes. Bot. Közlem 1937. **34,** 15—26. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Beschreibung der natürlichen Besiedlung der durch Ausstiche einer Ziegelbrennerei entstandenen künstlichen Standorte. Die Bestände sind wohl Initial- und Übergangsstadien der Sukzession und bilden einen Mosaikkomplex, dessen interessanteste Mitglieder Carex Oederi-Juncus articulatus-fuscoater, Calamagrostis epigeios und Schoenus nigricans-Mariscus Soziationen sind. Eine von der Bodenvegetation unabhängige Salix-Populus-Strauchschicht

zeigt den Weg zum Auenwald-Subklimax. Floristisch bemerkenswert ist Spiranthes aestivalis, der östlichste Standort in Europa.

v. Soó (Debrecen).

Friederici, G., Die Heimat der Kokospalme, vom Standpunkt der Völkerkunde aus beurteilt. Mitteilungsblatt d. Ges. f. Völkerkde. 1938. **8**, 1—16.

Seit langem ist die Frage erörtert worden, ob die geographische Heimat der Kokospalme, Cocos nucifera, in der Alten oder in der Neuen Welt zu suchen sei, und mehr und mehr neigten in der letzten Zeit namhafte Autoren, wie Drude, Schweinfurth, Seemann u. a., der Ansicht zu, daß die Kokospalme wohl neuweltlichen Ursprung habe. Demgegenüber stellt Verf. fest, daß in Geschichte, Kultur und Sprache der Neuen Welt nichts auf ein langes Vorkommen der Kokospalme in diesem Erdteil hindeute, sondern daß sie höchstwahrscheinlich schon in vorkolumbischer Zeit durch Malaio-Polynesier an die Westküste Amerikas verpflanzt worden sei. Eine Einführung durch den Menschen hält Verf. für leichter möglich als einen Transport über das Meer durch Naturkräfte, durch Meeresströmungen und Wind, aber vielleicht habe auch beides mitgewirkt. Auf jeden Fall ist aber Amerika nicht das Ursprungsland der Kokospalme.

Krause (Ankara).

Lampadius, G., Die Höhengrenzen der Cima d'Asta und des Lagorai-Gebirges. Berlin. Geogr. Arbeiten, herausgeg. v. Geogr. Inst. d. Univ. Berlin 1937. **15**, 1—70; 4 Fig., 10 Tab., 2 Kart.

Für den Botaniker sind von Wichtigkeit die Ausführungen des Verf.s über die Waldgrenze, deren Verlauf weniger auf klimatische Ursachen als auf Bodenverhältnisse, vor allem auf die Gesteinsunterlage, zurückgeführt wird. In dem behandelten Gebiet wird die Waldgrenze in der Hauptsache von Larix und Pinus cembra, die hier ihre Südgrenze erreichen, gebildet, während Picea stark zurücktritt. Während bei der Arve fast stets eine deutliche Höhengrenze zu erkennen ist, fehlt eine solche bei der Lärche häufig; außerdem erscheint die Lärchengrenze in ihrem ganzen Verlauf viel mehr menschlichen Einflüssen, vor allem der Weidewirtschaft, zu unterliegen, als es bei der Arve der Fall ist. *Krause (Ankara).*

Kolumbe, E., und **Beyle, M.**, Die Bohlwege im Wittmoor (Holstein) und ihre Stellung im Pollendiagramm. Hamburg (Verlag P. Evert) 1938. 33 S.; 13 Textabb.

Das nördlich von Hamburg gelegene, heute tote Moor enthält zwei verschieden alte Bohlwege, die früher oft den Römern zugeschrieben worden sind. Verff. machen den Versuch, ihr Alter auf Grund der Florengeschichte des Postglazials zu ermitteln. Sie geben eine Darstellung vom Aufbau des Moores und seiner Pflanzenreste. Pollenanalytisch ergaben sich zwei gut getrennte Waldphasen: Eichenmischwald (bis zum Grenzhorizont) und Eichenmischwald mit Buche. Durch Vergleiche mit den in anderen Gebieten erzielten Ergebnissen ist eine Datierung des Grenzhorizontes und der beiden Buchengipfel möglich. Danach muß der ältere Bohlweg um 600 v. Ztw. gebaut worden sein, der jüngere etwa 1200 Jahre später.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, Elise, Verkohlte Pflanzenreste aus Grabhügeln im nördlichen Wienerwald. Mitt. Anthropol. Ges. Wien 1938. **68**, 22—24.

Die von Scheiterhaufen römerzeitlicher Brandgräber im nördlichen Wienerwald stammenden Kohlenreste gehören nach der mikroskopischen

Untersuchung Pinus silvestris, Quercus pedunculata, Fagus silvatica an, wobei Quercus und Fagus den Hauptanteil stellen. Vereinzelt nur konnten Ulmus sp., Acer sp. und Tilia sp. nachgewiesen werden. *Hofmann (Wien).*

Robyns, W., Over climaxformaties van Belgisch Kongo. Natuurwetensch. Tijdschr. 1938. **20**, Kongreß-Nr., 179—186. (Fläm. m. franz. Zusfassg.)

Die Klimax- und Subklimaxformationen Belgisch-Kongos werden nach der Rübelschen Einteilung in folgender Weise gruppiert: I. Klimatische Klimax: 1. Pluviisilvae. Äquatoriale Regenwälder; Bergwälder (1800—2400 m) und Bambuswälder (Arundinarietum alpinae, darüber) in den Gebirgen von Ostkongo. 2. Durisilvae. Hartlaubwälder (Albizzia, Olea, Agauria, Myrica) des Kivugebietes. 3. Hiemisilvae. Savannenwälder (Brachystegia) des oberen Katanga. 4. Ericilignosa. Baumheideformationen (Erica, Philippia, untermischt mit Podocarpus und Hypericum) in den Gebirgen von Ostkongo. 5. Duriherbosa. Klimatische Savannen. 6. Sempervirentiherbosa. Alpine Formationen (Caulirosuleta [Senecion, Lobelion, dem Espeletion der Anden vergleichbar] und Alpenweiden aus Alchemilla und Gräsern) oberhalb der Baumgrenze (3800 m) in den Vulkangebieten des Kivu und Ruwenzori. — II. Edaphische Subklimax: 1. Pluviisilvae. Galeriewälder. 2. Pluviifruticeta. Mangrove des unteren Kongo. 3. Duriherbosa. Esobe (lokale Savannen im Regenwaldgebiet); Kupferhügel des oberen Katanga, wo der Cu-Gehalt des Bodens den Baumwuchs unmöglich macht; edaphische Krautsavannen im Savannengebiet. 4. Emersiherbosa. Sümpfe; Wasserwiesen (Vossia cuspidata) an Flußufern. — III. Biotische Subklimax: Duriherbosa. Sekundäre Savannen; Weiden der östlichen Gebirge. *Onno (Wien).*

Flahault, Ch., La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française. Herausgeg. von H. Gaussen. Paris 1937. XI + 178 S.; 4 Taf.

In dem wissenschaftlichen Nachlaß von Ch. Flahault (gest. 12 7. 1936) fanden sich pflanzengeographische Verbreitungskarten über Südfrankreich sowie eine umfangreichere 1897 von der Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Arbeit über die Pflanzengeographie des französischen Mittelmeergebietes, die bisher unveröffentlicht geblieben waren. H. Gaussen (Toulouse), der die Vegetationskarten im „Atlas von Frankreich" bearbeitet, hat dieses Werk des Altmeisters der Pflanzengeographie, das noch heute seinen Wert besitzt, in nahezu unveränderter Form herausgegeben und 4 wertvolle Karten beigefügt. Die Skizze Nr. 1 (Schwarzdruck) im Maßstab 1: 80 000 zeigt die Vegetationszonen im Tal der Aude oberhalb Ouillan; in Karte Nr. 2 (1: 1 000 000) sind die Fundorte fossiler Pflanzen eingetragen; Karte Nr. 3 (1: 1 600 000) zeigt die Grenzen des Ölbaums und die Gliederung des französischen Mittelmeergebietes in 3 Sektoren. Karte Nr. 4 ist die wertvollste; sie zeigt in 25 Signaturen die Verbreitung der Vegetationszonen, die benannt sind nach der Weißtanne, Fichte, Buche und den verschiedenen Eichen- und Kiefernarten des westlichen Mediterrangebietes.

In einem Vorwort erläutert H. Gaussen das Werk und die zahlreichen pflanzengeographischen Karten Flahaults. Die Arbeit selbst enthält viele der pflanzengeographischen Grundlagen, aus denen die moderne Lehre von der Pflanzensoziologie herausgewachsen ist, die ja heute in Südfrankreich eine neue Forschungsstätte gefunden hat. *Bartsch (Düren).*

Krassilnikov, N. A., Proactinomyces. Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1938. Nr. 1, 51—66. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Verf. führte umfangreiche vergleichende Studien mit verschiedenen Proactinomyces-Formen durch. Die Gattung, die zum ersten Male von Jensen (1932) beschrieben wurde, gehört zu den Aktinomyzeten, weicht aber von den typischen Strahlenpilzen in einer ganzen Reihe von Zügen ab und nähert sich den Bakterien. In frühen Entwicklungsstadien bilden die Arten ein typisches, verzweigtes, unseptiertes Myzel, dessen Hyphen einen Durchmesser von 0,5—1, meist 0,7—0,8 μ haben. Bald treten aber Querwände auf, und die Fäden zerfallen in kurze, zylindrische und später kokkenförmige Zellen. Diese keimen zu neuen Myzelien aus oder werden manchmal, besonders bei älteren Kulturen, zu Dauerzellen. Außerdem findet Vermehrung statt durch Chlamydosporen, die wie bei den Pilzen entstehen, durch Sprossung und selten durch Endosporen. Alle Stadien sind unbeweglich. Ältere Kulturen bilden häufig Involutionsformen, die nicht mehr entwicklungsfähig sind und eingehen.

Die Proaktinomyzeten kommen am häufigsten im Boden vor. Sie gedeihen auf zahlreichen Nährmedien, sowohl mit anorganischen wie organischen Stickstoffquellen. Assimiliert werden Kohlenhydrate, gewisse organische Säuren, Glyzerin, Fette, Wachs und Paraffin; einige Formen gedeihen gut auf Zellulose. Oft werden Farbstoffe produziert.

Die Gattung wird in 2 Gruppen geteilt. Gruppe „A" ist durch den Besitz von Lufthyphen ausgezeichnet, die Oidiosporen bilden; kokkenförmige Stadien sind selten oder fehlen ganz. Gruppe „B" umfaßt die typischen Proaktinomyzeten. Sie läßt sich nach der Farbe der Kulturen und anderen, morphologischen wie physiologischen, Merkmalen in 6 Arten einteilen, nämlich Pr. cyaneus und die species novae Pr. ruber, Pr. flavus, Pr. citreus, Pr. viridis und Pr. albus, letzte mit 2 Unterarten und 2 Varietäten.

Lang (Berlin-Dahlem).

Jimbo, T., Observations on the purple and green bacteria in a sulphur spring at Yumoto, Nikkô. Bot. Mag. Tokyo 1937. 51, 872—874.

Es fand sich Chromatium vinosum und Chr. Weissei, dieses meist von Rhodospirillum longum und Chlorobium limicola begleitet, den gewöhnlichsten grünen Bakterien. Eine für ihre Kultur geeignete Nährflüssigkeit wird angegeben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Torka, V., Diatomeenflora im Rasen von Chara intermedia A. Br. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1938. 78, 46—49.

Verf. konnte in einem im Nieschlitz-See bei Schwiebus gesammelten Rasen von Chara intermedia etwa 60 verschiedene Diatomeen nachweisen, darunter bei weitem am häufigsten Epithemia sorex, zu der nahezu 40% aller Individuen gehörten; reich vertreten waren ferner noch Epithemia argus, Rhopalopodia gibba, Mastogloia Smithii und Cymbella parva, während alle sonstigen Spezies meist nur in wenigen Individuen vorkamen. *Krause (Ankara).*

Tiffany, L. H., Algae. The Grass of Many Waters. Springfield, Ill., and Baltimore, Md. (Charles C. Thomas) 1938. XII + 171 S.; 12 Fig., 41 Taf.

Das Werkchen unterrichtet in allgemeinverständlicher Form über Auftreten, Leben und Nutzen der Algen. Die verschiedenen Gebiete ihres Vorkommens sind nach Seen und Tümpel, Flüssen und Bächen, Meer, Boden,

Eis und Schnee, als Epi- und Endophyten übersichtlich dargestellt, allgemeinphysiologische bzw. ökologische Daten jeweils in geschickter Weise eingefügt. Gut ausgewählte, reichliche Abbildungen unterstützen die Darstellung wesentlich. Besondere Aufmerksamkeit ist den fossilen Algen gewidmet. Anleitungen zum Sammeln und zum Studieren der Algen beschließen das Buch.

Von pflanzengeographischen Daten ist die knappe, aber korrekte Erwähnung der Sargassosee bemerkenswert, die leider in der Bebilderung einen Widerspruch erfährt, indem (Taf. 16) eine Florida-, also Festlandsart, als charakteristisch für die See bezeichnet wird! Die Wahl der Beispiele ist im übrigen nach amerikanischen Rücksichten erfolgt, gleichwohl werden die „Algae" wegen ihrer vielen allgemein verwertbaren Daten auch Lesern anderer Länder eine flüssige erste Einführung sein.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Arasaki, M., Preliminary note on the life-history of Thorea ramosissima. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 715—721; 3 Textabb.

Untersucht wurde die Bildung der Monosporangien, die sich von Ende November bis zum Mai an assimilierenden, haarförmigen Zweigen finden, sitzend oder mit einzelligem Stiel. Nach dem Austritt der Spore durch eine apikale Pore entwickelt sich ein Keimschlauch, aus dem durch Teilung ein verzweigtes Protonema hervorgeht. Ein Prothallium, wie es Schmiedle beschrieben hat, wurde nicht beobachtet. Die von anderen als Monosporen beschriebenen Mikrosporen sind von den echten Monosporen deutlich verschieden und finden sich von Juni bis Dezember. Daß sie mit der geschlechtlichen Vermehrung in Verbindung stehen, kann bislang nur vermutet werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tatuno, S., Heterochromosomen bei Lebermoosen. III. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 931—937; 29 Textabb.

Untersucht wurden 6 diözische Arten der Untergattung Thyopsiella und Frullania boninensis, 1 monözische Art von Galeiloba. Sie hat wie die übrigen je 2 Heterochromosomen, die allgemeine Chromosomenformel lautet daher (für die ersten 6 ♀ und ♂) $9 = 7 + H + h$.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Maxon, W. R., and **Morton, C. V.**, The american species of Dryopteris, subgenus Meniscium. Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 347—376; 4 Taf.

Die Untergattung Dryopteris subgen. Meniscium ist in Amerika durch 20 Arten vertreten, von denen 4 in der vorliegenden Arbeit neu beschrieben werden, mehrere andere neue Kombinationen darstellen. Fast alle Arten gehören dem tropischen Südamerika an; nur wenige dringen bis nach Mittelamerika, Westindien und Floridae vor. *Krause (Ankara).*

Plavšić, Sv., Die Standorte von Picea Omorica im südlichen Drina-Gebiet. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 140—145; 1 Karte i. Text.

Picea Omorica kommt bekanntlich nur in der Umgebung des Drina-Flusses vor. Verf. unterscheidet hier ein nördliches, größeres und reicher gegliedertes Verbreitungsgebiet zwischen Višegrad und Srebrenica, über welches er schon früher ausführlich berichtet hat (vgl. Bot. Ctbl., N. F., 1939. **29**, 327) und ein südliches, kleineres Verbreitungsgebiet südwestlich von Višegrad in der Umgebung von Foča. Dieses „südliche Drina-Gebiet" umfaßt nur zwei Fundorte: der eine liegt am Nordwesthang der Radomišlje planina gegen den Govza potok (westlich von Foča), der andere an der Nordseite des Berges Viogor bei Čajniče. Von beiden Fundorten werden die öko-

logischen Verhältnisse und die Begleitpflanzen angegeben. Weitere in der Literatur angegebene Fundorte konnten nicht bestätigt werden. Verf. erörtert die mutmaßlichen Ursachen, weshalb die Omorika-Fichte, die ehedem sicher ein größeres, zusammenhängendes Gebiet besiedelt hat, jetzt auf die verhältnismäßig wenigen, zerstreuten Fundorte beschränkt vorkommt und in den dazwischenliegenden Gegenden ausgestorben, d. h. durch die gewöhnliche Fichte verdrängt worden ist. *Janchen (Wien).*

Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. (Fortgeführt von **C. Schröter** und **W. Wangerin.**) Stuttgart (E. Ulmer) 1937/38. 2. Bd., 1. Abt., Lief. 55—57; 953—1231; 157 Textfig.

Die 3 Lieferungen enthalten die Darstellung der Familie der Loranthaceen; in dieser sind bearbeitet der allgemeine Teil, Viscum sowie Arceuthobium durch W. Wangerin, Loranthus durch F. Buxbaum. Da ja nur 3 Arten in Frage kommen, Viscum album, Loranthus europaeus und Arceuthobium Oxycedri, ergibt sich schon aus dem Umfang der ganzen Bearbeitung und der reichen illustrierten Ausstattung, wie gründlich und ins einzelne gehend die Schilderung ist, die nicht nur Systematik, Morphologie und Anatomie, sondern vor allem auch Biologie, Vorkommen und Verbreitung auf das eingehendste berücksichtigt. *Krause (Ankara).*

Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. (Fortgeführt von **C. Schröter** und **W. Wangerin.**) Stuttgart (E. Ulmer) 1938. **3,** 2. Abt., Lief. 58—59, 1—176; 101 Textfig.

Die letzte Doppellieferung des wichtigen Werkes enthält den Anfang der Bearbeitung der Leguminosen durch W. Christiansen-Kiel. Da der allgemeine Teil sowie das gesamte Literaturverzeichnis erst am Schluß der Familie erscheinen sollen, wird sofort mit der speziellen Darstellung begonnen, und zwar werden zunächst die beiden Tribus der Genisteae und Trifolieae behandelt, darunter am ausführlichsten die Gattung Trifolium mit nicht weniger als 79 Arten. Abweichend von der bisherigen Gepflogenheit wird die Darstellung vieler wildwachsender Arten auf das äußerste beschränkt, dagegen noch mehr als bisher auf wirtschaftlich wichtige Pflanzen eingegangen; unter diesen erfahren nicht nur solche, die schon seit langem in Kultur sind, breite Schilderung, sondern auch andere, die erst in neuerer Zeit in den Vordergrund getreten sind, werden mit großer Gründlichkeit dargestellt. Dies gilt z. B. für Lupinus und Sarothamnus, und die vorliegende Bearbeitung wird deshalb nicht nur für den Botaniker und Biologen, sondern auch für den Landwirt und Pflanzenbauer ein gewisses Interesse haben. Daß trotz der Berücksichtigung praktischer Fragen die rein wissenschaftliche Darstellung nicht zu kurz kommt, braucht kaum betont zu werden, und mit Genugtuung ist festzustellen, daß nicht nur systematische und floristische, sondern auch die neuere pflanzensoziologische Literatur eingehend berücksichtigt worden sind.

Krause (Ankara).

Lemke, W., Beobachtungen im Genus Carex. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1938. **78,** 50—71.

Kritische Bemerkungen zu Varietäten, Formen und Bastarden der Gattung Carex, meistens der heimischen Flora angehörend. Zumal der

Formenkreis von Carex Goodenoughii und ihrer näheren Verwandten, der sich durch besondere Mannigfaltigkeit auszeichnet, wird recht ausführlich behandelt, und natürlich ergaben sich dabei mehrfach Abweichungen von der Auffassung anderer Autoren. *Krause (Ankara).*

Handel-Mazzetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. VII. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 119—133.

Enthält die Originaldiagnosen folgender neuen Arten: Sanguisorba linostemon H.-M., Medicago Schirjaëwi H.-M., Strobilanthes heterochrous H.-M., Inula Wissmanniana H.-M., Ainsliaea heterantha H.-M., Ophiopogon Dielsianus H.-M., Iris Trippneriana E. Peter, Glyceria longiglumis H.-M., Calamagrostis Licentiana H.-M., Aërides orthocentrum H.-M. Dazu kommen mehrere neue Varietäten, mehrere neue Namenskombinationen, zahlreiche für China neue Arten und Varietäten, ferner Ergänzungen von Beschreibungen, Richtigstellungen usw. *Janchen (Wien).*

Hagerup, O., Zur Abstammung einiger Angiospermen durch Gnetales und Coniferae. II. Centrospermae. Biol. Medd. Kgl. Dansk Vidensk. Selsk. 1937. **13**, Nr. 6, 60 S.; 167 Textabb. — III. The gynaecium of Salix cinerea. Ebenda 1938. **14**, Nr. 4, 34 S.; 49 Textabb.

Wie in zwei früheren Arbeiten (s. Bot. Zentralbl., **25**, 235, 236) des Verf.s wird die Morphologie der Blüte und ihre Entwicklungsgeschichte an Hand von Mikrotomschnittserien gedeutet. Dabei ist die Annahme zur Grundlage gemacht, daß die Integumente + Funikuli Makrosporophylle darstellen. Die von allen Teilen des Gynöceums zuerst angelegte Plazenta der Centrospermen wird nur aus der Spitze der Blütenachse gebildet; an ihr entstehen die Karpelle als laterale Blätter, die die Samen nur umgeben, sie aber nicht tragen. Sie sind also dem Cycas-Fruchtblatt nicht homolog und können in diesem Sinne als „falsche Fruchtblätter" bezeichnet werden. Diese Ansichten nähern sich sehr der von Mclean-Thompson vertretenen Auffassung über die Morphologie der Blüte, wie namentlich auch die Arbeit über Salix cinerea erkennen läßt. Für die Centrospermen gilt, daß durch sekundäre Wachstumsvorgänge die ursprünglich zentrale Plazenta zu einem Stengelkrug mit parietalen Samen umgeformt wird. Das ist im wesentlichen der gleiche Bau wie bei den Gnetales und bei Juniperus (die Verf. schon früher behandelt hat). Stets stellen die Samen Makrosporophylle dar, die dem Sporophyll der Lycopodiales homolog sind. Die Unterschiede beziehen sich lediglich auf den Ort der Pollenkeimung. Juniperus und Gnetum sind nach der Bestäubung angiosperm, bei Myrica u. a. wiederum ist das Gynöceum gewissermaßen gymnosperm. Centrospermen (und andere Angiospermen), Coniferen und Gnetales gehören zu einem Stamme und man kann die Reihe Lycopodiales—Coniferae (Juniperus) — einige Angiospermen aufstellen. Auch für Salix cinerea gilt, daß die Samenanlagen unabhängige Organe sind, die man aus verschiedenen Gründen als Blätter bezeichnen kann, genauer gesagt, als monosporangiate Makrosporophylle. Dabei entspricht der Funikulus dem Staubfaden, während die Anthere dem Nuzellus mit seinen Integumenten homolog ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Bremekamp, C. E. B., Notes on the Acanthaceae of Surinam. Rec. Trav. Bot. Néerland. 1938. **35**, 130—171; 2 Taf.

Verf. behandelt zuerst das System der Acanthaceae, für das er wesentliche Änderungen vorschlägt. Während Lindau in dem Nat.

Pflanzenfamilien 16 Tribus aufgestellt hatte, unterscheidet Verf. nur 7, die von ihm näher charakterisiert werden. Die große Bedeutung der Pollenbeschaffenheit für das System der Familie wird anerkannt, und ein nur auf Pollenmerkmale gegründeter Bestimmungsschlüssel für die in Surinam vorkommenden Gattungen und Arten der Acanthaceen wird gegeben. Im zweiten Teil der Arbeit geht Verf. näher auf die einzelnen Gattungen und Arten ein, beschreibt einige neue Species und teilt auch mehrere neue Kombinationen mit. Außerdem wird eine neue Gattung, Polylychnis, aufgestellt, die zu den Ruellieae gehört und wohl am nächsten mit Stemonacanthus und Lychniothyrsus verwandt ist; ihre einzige Art, P. fulgans, kommt als Strauch am Litanie River in Surinam vor.

Krause (Ankara).

Margittai, A., Bedeutende Pflanzen des Feketehegy bei Nagyszöllös. Bot. Közlem 1934. **34**, 48—52. (Ungarisch.)

Der Standort liegt zur Zeit in Karpatho-Rußland; hier erreichen mehrere südliche Arten die Nordostgrenze ihres Areals. Verf. bemerkt, daß Iris Pulchartii Domin nur verwilderte I. germanica, Gagea spathacea var. subcarpatica Dom. nur typische G. spathacea ist, dagegen anerkennt er Centaurea perfoliosa Dom., die aber auch subspontan sein kann. *v. Soó (Debrecen).*

Kováts, F., Neue Hieracium-Sippen in der Flora von Budapest. Bot. Közlem 1937. **34**, 57—60. (Ungar. u. dtsch.)

Nova: H. hypeuryum ssp. Szechenyianimontis et H. brachiatum ssp. Deimontis. *v. Soó (Debrecen).*

Motte, J., Plantes médicinales d'Extrême-Orient. IV. L'Asebo (Pieris Japonica D. Don.). Ann. Mus. Colon. Marseille 1937. **45**, Sér. 5, 5, Fasc. 1, 1—28; 2 Taf.

Von dieser in Japan und Mittelchina vorkommenden Heilpflanze aus der Familie der Ericaceen werden geographische Verbreitung, Morphologie und Anatomie, Kultur, chemische Eigenschaften, Wirksamkeit und Verwendung beschrieben. *Onno (Wien).*

Papp, C., Monographie der asiatischen Arten der Gattung Melica L. Acad. Romana Mem. Sec. Stiintif. 1937. **12**, No. 9, 1—81; 10 Taf., 1 Verwandtschaftsschema, 1 Karte.

Aus Asien sind bisher 59 verschiedene Melica-Arten beschrieben worden, die aber z. T. identisch sind und vom Verf. auf 22 Spezies zurückgeführt werden; dazu kommen dann noch 30 Varietäten und 19 Formen. In ihrer Verbreitung scheint die Gattung nicht über 60° n. Br. hinauszugehen; sonst findet sie sich von der asiatischen Türkei über Irak und Iran, Afghanistan, Nordindien bis nach China und Japan, und zwar meist an trockenen, steinigen Standorten. *Krause (Ankara).*

Juzepčuk, S. W., New species of the genus Solanum L. in the group Tuberarium Dun. Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. No. 2, 295—331. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Es werden die nachstehend aufgeführten 21 wilden Kartoffelarten aus Süd- und Mittelamerika neu beschrieben (in Klammern jeweils: Verbreitung; diploide Chromosomenzahl; nächste Verwandtschaft. Autor, wo nicht angegeben, Verf. allein; J. & B.: Juzepčuk & Bukasov).

I. Gruppe Etuberosa Juz. S. Looseri (Zentral-Chile; 24; S. etuberosum).

II. Tuberosa Rydb. S. Vavilovii J. & B. (Peru; 24; isoliert stehend), S. Bukasovii, Abbottianum, aracc-papa, catarthum (sämtlich peruvianische Anden; 24; S. brevicaulis Bitt.), S. leptostigma, Molinae (Chiloë; 48; S. tuberosum), S. Herrerae (Südperu; 48; S. andigenum), S. Urubambae, acroglossum (isoliert stehende peruvianische Arten, nur nach Herbarmaterial bekannt), S. semidemissum (Mexiko; 60; S. demissum Lindl., vielleicht Bastard dieser Art mit S. verrucosum Schlecht. oder S. longipedicellatum Bitt.), S. vallis-Mexici (Mexiko; 36; triploide, hybride „Klonalspecies" aus der Verwandtschaft von S. verrucosum und longipedicellatum).

III. Acaulia Juz. S. punae, depexum (Peru bzw. Argentinien; beide 48; S. acaule Bitt.).

IV. Pinnatisecta Rydb. S. gibberulosum, Parodii, Garciae, Emmeae, Knappei, Schickii (sämtliche J. & B.; Argentinien; 24 Chromosomen).

Das größte Interesse verdienen einerseits S. leptostigma und Molinae, andererseits S. Herrerae. Die beiden ersten stehen von allen Wildarten der Hauptkulturkartoffel, S. tuberosum, am nächsten und können ohne Bedenken als deren Stammformen angesprochen werden. In gleicher Weise dürfte S. Herrerae der Vorfahr der in Südamerika weitverbreiteten, sehr polymorphen Kulturspecies S. andigenum sein; allerdings ist die Wildnatur von S. Herrerae noch nicht ganz gesichert. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Satter, T. M., Notes on some species in the family Rubiaceae in the Cape Peninsula. Journ. South African Bot. 1937. **4**, 109—116; 2 Textfig.

Angaben über verschiedene Arten der Gattungen Anthospermum, Galium, Nenax und Carpacoce, fast alle von ericoidem Typ, der an sich in der Familie der Rubiaceen selten ist, in der Bergprovinz aber doch mehrfach zur Ausbildung gelangt ist. Behandelt werden vor allem systematisch wichtige morphologische Merkmale sowie Verbreitung und Vorkommen; mehrfach werden dabei Angaben der „Flora Capensis" berichtigt oder ergänzt. *Krause (Ankara).*

Morton, C. V., New species of Costa Rica plants. Journ. Washington Acad. Sc. 1937. **27**, 304—312.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten aus den Gattungen Costus, Dioscorea, Heliocarpus, Begonia, Ardisia u. a. sowie einer neuen Gattung der Euphorbiaceen, Skutchia, die zu den Gelonieae gehört, und durch einen einfächerigen Fruchtknoten sowie durch eigenartig nach innen gekrümmte Staubfäden ausgezeichnet ist. Ihre einzige bisher bekannte Art stellt einen mittelgroßen Baum mit ungeteilten, lanzettlichen Blättern und axillären Blütenständen dar. Alle Varietäten wurden in Costa Rica, in der Provinz San José, gesammelt. *Krause (Ankara).*

Smith, A. C., The american species of Myristicaceae. Brittonia 1938. **2**, 393—510; 9 Textfig.

Aus Amerika sind bisher 73 Myristicaceen-Arten bekannt. Ihre Hauptentwicklung hat die Familie im Amazonasgebiet gefunden, und hier dürften später wohl noch mehr Vertreter von ihr festgestellt werden. Die meisten Arten gehören dem tropischen Tieflande an, wo sie sich besonders längs der Wasserläufe, weniger in Regenwäldern, finden; nur wenige Spezies erreichen

in den Anden Höhen von 1000 m oder sogar von 1500 m. Von den verschiedensten Gattungen ist Virola am artenreichsten und auch am weitesten verbreitet. Nutzpflanzen von größerer allgemeiner Bedeutung gibt es unter den amerikanischen Myristicaceen nicht; immerhin liefern einige Arten Holz, Öl oder andere Produkte. *Krause (Ankara).*

Vestal, P. A., The significance of comparative anatomy in establishing the relationship of the Hypericaceae to the Guttiferae and their allies. Philippine Journ. Sc. 1937/38. **64**, Nr. 3, 199—256; 3 systemat. Übers. im Text, 9 mikrophotogr. Taf.

Verf. untersucht, wieweit die Holzstruktur in Verbindung mit den bisher herangezogenen morphologischen und anatomischen Merkmalen Aufschluß über Stellung und Gliederung der Hypericaceae geben kann: Die Gattung Hypericum ist in holzanatomischer Hinsicht sehr gleichförmig; gegenüber den anderen Gattungen der Familie ergeben sich teilweise Abweichungen. Mit Ausnahme der Clusieae unterscheiden sich die Guttiferae bezüglich der Holzstruktur nicht von den baumförmigen Hypericaceae; Verf. schließt letztere an die Calophylloideae und Hypericum an die Clusioideae an. — Unter den gleichen Gesichtspunkten wird ferner noch eine Anzahl Familien überprüft, die mit den Hypericaceae-Guttiferae einmal in phylogenetischen Zusammenhang gebracht worden ist. Verf. kommt dabei zu der Anschauung, daß von den an die Magnoliaceae anschließenden Dilleniaceae sich die Saurauiaceae, Actinidiaceae, Eucryphiaceae, Theaceae und Ochnaceae als getrennte Zweige absondern. Von den Theaceae leitet er die Marcgraviaceae, Caryocaraceae, Quiinaceae und Guttiferae + Hypericaceae ab, von den Ochnaceae die Dipterocarpaceae. Den Ursprung der Flacourtiaceae vermutet er bei den Magnoliaceae; von ihnen geht die Entwicklung zu den Cochlospermaceae einerseits, den Bixaceae-Cistaceae andererseits. Die Canellaceae werden in die Nähe der Myristicaceae gestellt. *Hülsbruch (Köln).*

Lam, H. J., and **Varossieau, W. V.**, Revision of the Sarcospermataceae. Blumea 1938. **3**, 183—200.

Die Familie der Sarcospermataceae, die 1925 durch H. J. Lam von den Sapotaceae abgetrennt wurde, umfaßt nur 1 Gattung Sarcosperma mit 6 Arten, von denen 4 in Nordindien, Sikkim, Burma, Siam und dem südwestlichen China wachsen, während 1 Art auf Sumatra, eine andere in Malesien vorkommt. Die nächsten Verwandten der Sarcospermataceae dürften die Sapotaceen sein, doch sind auch Beziehungen zu anderen Familien, z. B. zu den Rhamnaceen, erkennbar. Habituell stellen die S. Bäume oder Sträucher mit einfachen, ganzrandigen, mehr oder weniger gegen- oder bisweilen auch quirlständigen Blättern dar.

Krause (Ankara).

Bremekamp, C. E. B., Acanthaceae. In: A. Pulle, Flora of Surinam. 1938. **4**, 166—252.

Die Acanthaceen kommen in Surinam mit 22 Gattungen und etwas über 50 Arten vor. Die meisten Gattungen sind nur durch wenige Spezies vertreten; stärker entwickelt sind Justicia, Staurogyne und Teliostachya mit je 6 Arten. Die Anlage der Arbeit ist die gleiche wie in den schon früher erschienenen und auch hier angezeigten Bänden der „Flora", die leider von ihrem Abschluß immer noch ziemlich weit entfernt ist.

Krause (Ankara).

Fukuyama, N., Studia Orchidacearum Japonicarum. IX. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 900—906.

Es werden Arten aus Mikronesien beschrieben, darunter neue von Dendrobium (3), Microtatorchis und Taeniophyllum.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kanehira, R., New or noteworthy trees from Micronesia. XIX. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 906—914; 8 Textabb.

Die Aufzählung bringt 11 Baumarten, darunter neue von Pandanus, Sterculia und Eugenia, deren Diagnosen mitgeteilt werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Libbert, W., Flora und Vegetation des neumärkischen Plönetales. Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1938. **78**, 72—137; 4 Taf.

Das Erosionstal der Plöne liegt im brandenburgischen Kreise Soldin in der nördlichen Neumark. Verf. gibt zunächst einen kurzen geographisch-geologischen Überblick über das ganze Gebiet, behandelt sodann die Geschichte der floristischen Erforschung des Plönetales und schließt daran ein Verzeichnis der bisher festgestellten Gefäßpflanzen, das ohne die Gattung Rubus 745 Arten umfaßt. Weiter schildert er Ausdehnung und Zusammensetzung der verschiedenen in dem Gebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften.

Krause (Ankara).

Rechinger, K. H. fil., Der Formenkreis der Inula candida und seine Verbreitung. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 81—100; 2 Textabb.

Die Inulae candidae sind ein ostmediterraner Formenkreis, dessen Verbreitung von den Adrialändern bis Kleinasien und Syrien reicht. Über Zahl und Abgrenzung der zu unterscheidenden Arten und Formen herrschte bisher noch keine Klarheit. Verf. hat auf mehreren Forschungsreisen eigene Beobachtungen angestellt und ein reiches Herbarmaterial gesammelt. Seine Erfahrungen führten ihn zu der nachstehenden Einteilung: 1. I. verbascifolia (Willd.) Hausskn. (I. candida auct. ital. et dalmat.), illyrische Küsten und Inseln, Mte. Gargano; 2. I. Aschersoniana Janka, Jonische Inseln, Epirus (?), Thessalien, Mazedonien, Bulgarien, Thrazien, mit var. transiens Rech. fil., var. macedonica (Hausskn.) Hayek und var. athoa Rech. fil.; 3. I. parnassica Boiss. et Heldr., Griechisches Festland und Euböa; 4. I. heterolepis Boiss., Kleinasien samt Inseln, Syrien; 5. I. fragilis Boiss., Kataonien; 6. I. methanaea Hausskn., Griechisches Festland; 7. I. anatolica Boiss., Kleinasien; 8. I. limonifolia (S. et S.) Boiss. (I. candida [L.] Cass. pp.), Kreta, Kythera, Kap Malea, mit var. decalvans Hal., var. rotundifolia Hal. und var. pseudolimonella Rech. fil.; 9. I. limonella Heldr., Griechisches Festland, Euböa, Sporadeninsel Jura. Die Arten 1—7 haben wollig-filzige, die Arten 8 und 9 seidig-filzige Behaarung. Im übrigen waren für die Anordnung der Arten folgende Entwicklungsrichtungen maßgebend: 1. Reduktion der strahlenden Randblüten; 2. Verkleinerung der Köpfchen; 3. Verminderung der Zahl der Hüllblätter und Brakteen; 4. Anliegend- und Spitzwerden der ursprünglich abstehenden und stumpfen Hüllblätter. Bei der allgemeinen Besprechung der Verbreitungsverhältnisse betont Verf. insbesondere das Fehlen des ganzen Formenkreises auf den Kykladen. Ähnliches läßt sich auch in mehreren anderen Gattungen feststellen. Für diese eigenartige pflanzengeographische Tatsache prägt Verf. den Fachausdruck „Ägäische Lücke". *Janchen (Wien).*

Horvatić, St., Ein wichtiger neuer Fundort von Phyllitis hemionitis (Lag.) O. Kuntze im Quarnerogebiet. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 134—139; 2 Textabb.

Auf einer vom Verf. von der Universität Ljubljana (Laibach) aus veranstalteten Studentenexkursion wurde am 28. Juni 1937 an schattig-feuchten Strandfelsen unterhalb der Ortschaft Vrbnik (Verbenico) an der Nordostküste der Quarneroinsel Krk (Veglia) der zirkummediterrane Farn Phyllitis hemionitis (Scolopendrium hemionitis) in ansehnlicher Menge und guter Vitalität in Gesellschaft von Parietaria judaica aufgefunden. Es ist dies der nördlichste und derzeit auch der einzig sichere Fundort von Phyllitis hemionitis im kroatisch-dalmatinischen Küstengebiet, da die Pflanze auf den Inseln Rab (Arbe) und Sveti Grgur (San Gregorio), wo sie 1912 von Fr. Morton entdeckt worden war, später nicht wiedergefunden wurde. Verf. erörtert sodann nicht nur die ökologischen und geographischen Verhältnisse des neuen Fundes, sondern auch die möglichen stammesgeschichtlichen Beziehungen von Phyllitis hybrida (Scolopendrium hybridum) zu Ph. hemionitis. Bekanntlich wird Ph. hybrida von manchen Forschern als eine aus Ph. hemionitis entstandene neue Art, von anderen als ein artgewordener Bastard von Ph. hemionitis mit Ceterach officinarum betrachtet. Neue Untersuchungen über diese Frage sollen im Botanischen Institut der Universität Ljubljana durchgeführt werden. *Janchen (Wien).*

Soó, R. v., Neuere Ergebnisse der floristischen Erforschung des Nyirség. Bot. Közlem 1937. **34**, 33—44. (Ungarisch.)

Ergänzung zur im Bot. Ztbl., **28**, 285 besprochenen Arbeit. Hervorzuheben sind für das ungarische Tiefland neue Moose (Bryum alpinum, Antitrichia curtipendula, Platygyrium repens), viele Adventive (Mirabilis, Impatiens parviflora, Ranunculus cymbalaria), kritische Thymus-, Mentha- und Hieracium-Rassen (neu für das Tiefland: Thymus praecox, balcanus, Hieracium bifurcum, florentinum), ferner Prunus fruticosa und Doronicum hungaricum, beide neu jenseits der Theiß. Weitere für das Tiefland neue Arten sind Melica picta und Linum hirsutum, beide in Bátorliget (Ref.).

v. Soó (Debrecen).

Hulják, J., Erythronium dens canis und einige interessantere floristische Angaben aus dem Ungarischen Mittelgebirge. Bot. Közlem 1937. **34**, 45—48. (Ungarisch.)

Die Angaben beziehen sich auf die Gebirge: Gömör-Tornaer-Karst, Bükk und Tokajer Hegyalja im Nordosten Ungarns. Verf. zählt besonders viel Verbascum-, Centaurea-, Cirsium-, Potentilla-Bastarde auf.

v. Soó (Debrecen).

Zólyomi, B., Ergebnisse der botanischen Erforschung des Szigetköz. Bot. Közlem 1937. **34**, 169—192. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Szigetköz (Kleine Schütt) ist die zweitgrößte Insel der ungarischen Donau, einst Überschwemmungsgebiet, heute durch Dämme geschützte Kulturlandschaft, mit größeren Resten der einst dominierenden Auenwälder und der Sumpfvegetation der Altläufe. Soziologisch analysierte Assoziationen der Wälder sind: Weiden-Pappeln-Erlen-Auenwald (den periodischen Überschwemmungen völlig ausgesetzt), mit vielen Konsoziationen, Ulmen-Eschen-Eichen-Auenwald (durch periodisch hohen Grundwasserstand bedingt), mit vielen Konsoziationen und Buchenwaldelementen, Fragmente des Eichen-Hainbuchenwaldes und der Klimaxgesellschaft, des Quercetum roboris und

des Erlenbruchwaldes. Verf. gibt die charakteristischen Artkombinationen, die Sukzessionsverhältnisse, ferner eine Menge wertvoller floristischer Angaben, davon 15 für das kleine ungarische Tiefland neu sind.

v. Soó (Debrecen).

Kárpáti, Z., Dendrologische Notizen. Bot. Közlem 1937. **34**, 192—204; 6 Fig. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Umfaßt folgende Ergebnisse: 2 neue Carpinus-Formen; C. orientalis f. banatica und C. betulus var. Tuzsoni (bei Budapest). — Verbreitung der Formen der Buche in Ungarn (neue Formen: f. Borosii, f. Borbásii, f. crenata, f. Kümmerlei); auch var. moesiaca wird aus Ungarn und Kroatien nachgewiesen. — Die Bastarde der in die Sektion Cervispina gehörigen Kreuzdorn-Arten: Rhamnus Schurii (cathartica × tinctoria) aus Siebenbürgen, Rh. Woloszczakii (cathartica × intermedia) von Abbazia, Formen von Rh. Gáyeri (cathartica × saxatilis) aus Westungarn, Kroatien, Niederösterreich, Kärnten, Steiermark, Tirol, Bayern und Frankreich. Dagegen ist Rh. calcicola Rech. f. aus dem Burgenlande kein Rh. saxatilis × tinctoria, sondern nur Rh. saxatilis. *v. Soó (Debrecen).*

Arber, Agnes, Herbals. Their Origin and Evolution 1470—1670. 2. Aufl. Cambridge (Univ. Press) 1938. XXIV + 326 S.; 131 Textabb., 26 Taf.

Eine philosophisch-spekulative und eine medizinisch-empirische Richtung haben zusammengewirkt an der Entstehung jener Art von Botanik, die in den „Kräuterbüchern" ihren Niederschlag fand. Einige wichtige, von Späteren oft benutzte antike und mittelalterliche Vertreter beider Richtungen werden einleitend kurz behandelt. Die eigentliche Epoche der Kräuterbücher begann mit der Erfindung der Buchdruckerkunst und des Holzschnittes. Eine Reihe von einschlägigen Werken ist allerdings schon lange vor ihrer Verbreitung durch den Druck in handschriftlicher Form im Umlauf gewesen. Den ältesten englischen Kräuterbüchern ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Ausführlicher wird dann die Entwicklung der Kräuterbücher im 16. und 17. Jahrhundert geschildert, und zwar nach Ländern geordnet. Dieser Abschnitt gibt einen fesselnden Überblick über die Schicksale und die persönlichen Beziehungen der Autoren und der Verleger sowie über die erstaunliche Breitenausdehnung des wissenschaftlichen Lebens der damaligen Zeit: Aus den in Rede stehenden 200 Jahren werden 9 deutsche, 5 niederländische, 6 italienische, 5 spanische und portugiesische, 3 schweizerische, 6 französische und 5 englische botanische Schriftsteller behandelt. Ein kurzer Blick wird auch auf die Geschichte der Herbarien geworfen. Mit Ruel und Cesalpino schon im 16. Jahrhundert beginnend, zweigte von den Kräuterbüchern allmählich eine kritischer und weniger zweckgebunden eingestellte („aristotelische") Richtung ab, die in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts so vorherrschend wurde, daß von da an die Kräuterbücher im alten Stil — obwohl im Volke noch lange verbreitet — gegenüber dieser wissenschaftlichen Botanik einerseits, der Pharmazie andererseits ihre frühere Bedeutung verloren. In dem Kapitel über die Entwicklung der Pflanzenbeschreibungen zeigt Verf.n an einer Reihe von Textproben den allmählichen Ersatz der Beschreibung mittels bloßen Hinweises auf ähnliche Pflanzen und Gegenstände durch eine Beschreibung in bestimmten Fachausdrücken. Die Ausführungen über die Systematik in den Kräuterbüchern zeigen außer einem sonderbaren Nebeneinander recht äußerlicher Einteilungsprinzipien auch die Anfänge des Bemühens um ein natürliches System auf. So etwa, wenn bei

Bock (noch ohne nähere Begründung) mehrfach eine Reihe heute zur gleichen Familie gehöriger Pflanzen hintereinander genannt wird, wenn sich bei Gesner die Unterscheidung von Gattung und Art anbahnt, wenn Casp. Bauhin teilweise eine binäre Nomenklatur anwendet, de l'Obel durch die (im übrigen einseitige) Betonung der Blattformen zur Trennung von Mono- und Dikotylen kommt und Cesalpino und Columna den systematischen Wert der Samen-, Frucht- und Blütenmerkmale hervorheben. Der Abschnitt über die Entwicklung der botanischen Illustrationskunst schildert an Hand der zahlreichen, gut wiedergegebenen Abbildungen, wie auf eine Periode fortgesetzten Kopierens und Stilisierens frühmittelalterlicher Vorlagen, die schließlich zu bloßen Ornamenten führte, eine mit dem „Puch der Natur" beginnende Zeit folgt, in der die Holzschnitte die ausdrückliche Aufgabe erhalten, den Text zu ergänzen und zu erläutern. Eine sprunghafte, offenbar mit dem Aufblühen einer naturalistischeren Darstellungsweise in anderen Kunstzweigen (Leonardo, Dürer) zusammenhängende Hebung der Qualität der Figuren setzt innerhalb dieser Epoche mit Brunfels ein. Die 5 Sammlungen von Holzstöcken, die der Illustration aller bedeutenderen damaligen Werke dienten (Brunfels, Fuchs, Mattioli, Plantin, Gesner-Camerarius) werden eingehender behandelt. Vom Ende des 16. Jahrhunderts an tritt der Kupferstich neben den Holzschnitt; doch ist wegen der andersartigen Druckweise damit die Gefahr gegeben, daß der enge Zusammenhang zwischen Text und Bild verlorengeht. Die Erörterungen in diesem Kapitel beschränken sich meist auf künstlerische und drucktechnische Fragen, für ein Eingehen auf botanische Einzelheiten bleibt (wie auch in den früheren Abschnitten) wenig Raum. Daraus wie auch aus der folgenden Darstellung der Signaturlehre und der „astrologischen Botanik" kann man wohl entnehmen, daß das Buch weniger für den Botaniker als für einen allgemein-kulturgeschichtlich interessierten Leserkreis bestimmt ist. — Im Anhang wird eine chronologische Übersicht über die Kräuterbücher und ihre verschiedenen Ausgaben gegeben sowie ein Verzeichnis der einschlägigen Literatur (229 Nummern).

Hülsbruch (Köln).

Kräusel, R., und Weyland, H., Neue Pflanzenfunde im Mitteldevon von Elberfeld. Palaeontogr., B., 1938. **83**, 172—195; 10 Textabb., 5 Taf.

Es wird eine ausführliche Beschreibung einiger Reste gegeben, die bisher erst kurz erwähnt worden sind. Da sind zunächst 2 Protopteridien, die, schon aus Schottland bekannt, nunmehr in zahlreichen Stücken vorliegen. Danach und nach älteren Aufsammlungen Piedboeufs kann man sich eine recht gute Vorstellung vom Bau dieser primitiven, farnähnlichen Pflanzen machen, deren morphogenetische Bedeutung für die Ableitung der Makrophyllen in einem besonderen Abschnitt dargelegt wird (Protopteridium thomsoni, P. pinnatum). Pectinophyton norvegicum stellt einseitswendige Sporangien-„Ähren" dar, die an Hostimella-artigen Sprossen sitzen und möglicherweise zu Asteroxylon elberfeldense gehören. Das ist aber nur eine Vermutung, die durch das Zusammenkommen beider und das Fehlen anderer, in Frage kommender Fruktifikationen hervorgerufen wird. Die letzte Form ist Psilophyton pubescens, mit eigenartigen, gablich verzweigten, kurzen Sporangienständen und Dornen tragenden Sprossen, wie sie Dorf als P. wyomingense aus dem nordamerikanischen Unterdevon beschrieben hat. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Zeidler, H., Die Pflanzenreste aus der obermiozänen Braunkohle von Viehhausen bei Regensburg. Palaeontogr., B, 1938. **83,** 196—211; 83 Textabb.

Die nach den Tierresten obermiozäne Kohle wurde auf Sporen und Pollen untersucht. Die Mehrzahl der abgebildeten Formen konnte nicht bestimmt werden, andere werden verglichen mit Athyrium, Polypodium, Pinus (2 Typen), Abies, Cupressineen-Taxodiaceen, Liquidambar, Corylus, Myrica, Betula, Alnus, Fagus, Carya, Pterocarya, Tilia und Ericales. Sie sind aus anderen Braunkohlen auch schon bekannt. Den Versuch quantitativer Erfassung durch verschiedene Schichten hindurch hat Verf. nicht gemacht, auch geht er auf Vergleiche mit anderen Gebieten nicht ein.

Manche Kohlenlagen werden ganz von Glyptostrobus und Acer trilobatum gebildet, sonstige makroskopische Reste sind selten. Früher ist ein Palmstamm gefunden worden. Das Klima ist also wärmer als heute gewesen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Mägdefrau, K., Eine Halophyten-Flora aus dem Unterdevon des Harzes. Beih. Bot. Zentralbl. 1938. 58, B, 243—251; 3 Textfig., 2 Taf.

Daß auch die mitteldeutschen Devonschichten Pflanzenreste enthalten, ist seit langem bekannt, doch fehlten genauere Angaben darüber. So ergänzt diese von Weigelt entdeckte Pflanzenschicht unsere Kenntnisse in diesem Punkte. Die Sprosse der Hostimella Hercynia n. sp. saßen noch aufrecht im Gestein. Es handelt sich also um ein Strandgewächs, dessen Sporangienträger leider noch unbekannt sind. Ein isolierter Sporangienstand wird als Distichophyton mucronatum beschrieben. Weiter sind genannt Prototaxites psygmophylloides, Drepanophycus und Hyenia, doch handelt es sich um recht zweifelhafte Reste. Wenn die als Hyenia gedeuteten Sprosse richtig bestimmt sind, könnte es sich um Mitteldevon handeln.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Müller-Stoll, W. R., Die jüngsttertiäre Flora des Eisensteines von Dernbach (Westerwald). Beih. Bot. Zentralbl. 1938. 58, B, 376—434; 9 Textabb., 7 Taf.

Das hier erneut bearbeitete Fossilmaterial ist bereits 1860 durch Ludwig beschrieben worden, dessen Bestimmungen allerdings sehr der Verbesserung bedurften. Verf. hat vor allem auch die Anatomie der Nadeln usw. berücksichtigt und kann auf diese Weise viele der alten Angaben richtigstellen. Tertiäre Formen vermischen sich mit jüngeren, die Flora ist daher sicher jünger als miozän und weist manche Beziehung mit anderen Pliozänfloren auf. Neben Sequoia und Pinus ist Abies und Picea, diese in Vertretern der beiden Hauptgruppen Omorika und Eupicea nachgewiesen, ferner Monokotyledonen (wahrscheinlich ein Schilfrohr) sowie eine Anzahl von Laubbäumen wie Populus, Carpinus, Betula, Corylus, Quercus, Ulmus, Acer. Am häufigsten sind die Reste einer Nußart, die Verf. mit Juglans nigra vergleicht. Es ist aber wohl eine Carya. Der „Carpolithus cistoideus" dagegen ist eine Stuartia. Auch eine Magnolie kam vielleicht vor. Für die Beurteilung der Florenentwicklung am Ausgang des Tertiärs liefert die Dernbacher Flora wertvolles Material. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Lilpop, J., New plants from the permocarboniferous Rocks in Poland. I. Bull. Acad. Polon. Sc. et Lettr. 1937. 1—10; 3 Abb., 1 Taf.

Im permokarbonischen Travertin von Karniowice fand Verf. sterile und fertile Artikulatenreste, die nach seiner Meinung zusammengehören. Die ersten sind Achsen mit sechsblättrigen Quirlen, ganz wie bei Spheno-

phyllum, während die fertilen Quirle nur aus 3 Blättchen bestehen, in deren Achsel ein an Equisetum erinnerndes Zäpfchen sitzt. Es würde sich sonach um einen völlig neuen Artikulatentypus handeln, der Merkmale der Sphenophyllen (Laub) und Equiseten (Sporangienzapfen) in sich vereinigt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Rao, L. R., and Pia, J., Fossil algae from the uppermost cretaceous beds (the Niniyur Group) of the Trichinopoly district, S. India. Mem. Geol. Surv. India 1936. N. S. **21**, 1—49; 43 Abb., 6 Taf.

Die beschriebenen Kalkalgen aus der Kreide Südindiens gehören zu den Dasycladaceen (Dissocladiella n. g., Indopolia n. g., Acicularia, Orioporella), Solenoporaceen (Parachaetetes) und Corallinaceen (Archaeolithothamnium), vielleicht auch Chaetophoraceen (Palaeachlya). Nach den Schliffen durch die erhaltenen Kalkkörper wird die Gestalt der einzelnen Formen wiederhergestellt. Neuartig ist der Versuch, auch ein Bild vom Gesamthabitus dieser Algengemeinschaft zu geben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Axelrod, D. I., The stratigraphical significance of a southern element in late tertiary floras of Western America. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 313—322.

In den pliozänen Floren des Westens, namentlich Californiens lassen sich zwei Elemente unterscheiden. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Pflanzen kommt auch heute noch im Gebiete selbst vor. Dazu kommen aber andere, die sich erst viel weiter südlich, vor allem in Mexiko finden. Dieses „südliche Element" soll längs der Gebirge im Miozän nach Norden gewandert sein, und dann im Pliozän auch das Flachland besetzt haben. Nach dem Anteil dieses Elements am Aufbau einer pliozänen Flora und nach ihrer Entfernung von seinem heutigen Gebiet ist es möglich, diese Flora zeitlich einzustufen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Merriam, Ch. W., Protophycean Algae in the Ordovician of Nevada. Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 322—326; 1 Abb.

Gewisse Schichten des nazedischen Ordoviziums enthalten bituminöse Knollen mit reichem organischen Inhalt, darunter vielzellige Kugeln. Ihr Durchmesser beträgt etwa 100—800 μ, sie sehen wie ein Volvox aus und können mit den Algenkolonien des estländischen Kuckersits verglichen werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Fenton, C. L., and M. A., Belt series of the North: Stratigraphy, Sedimentation, Palaeontology. Bull. Geol. Soc. Amer. 1937. **45**, 1873—1970; 20 Textabb., 19 Taf.

Die kambrischen oder vielleicht sogar präkambrischen Kalke enthalten die seit Walkom bekannten rhythmischen Strukturen, die häufig als durch Kalk ausscheidende Algen entstanden angesehen werden. Einige neue Formen von Collenia-Kolonien werden beschrieben, als Morania auch kohlig erhaltene Gebilde. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Wehnelt, B., Mathieu Tillet — Tilletia. Die Geschichte einer Entdeckung. Bayer, Leverkusen. Nachrichten über Schädlingsbekämpfung, 12. Jahrg., Nr. 2, 1937.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit den bedeutsamen Untersuchungen und Entdeckungen von M. Tillet auf dem Gebiete der Getreidekrankheiten. Es ist als großes Verdienst zu werten, den Namen dieses Mannes, der einer phytopatologischen wichtigen Pilzgattung den Namen gegeben hat, heute

aber so gut wie unbekannt ist, der Vergessenheit entrissen und seine Bedeutung für die Erforschung der Getreidekrankheiten aufgezeigt zu haben. Äußerst lebendig und anschaulich wird die Arbeit dadurch, daß Verf. zunächst an Hand von zahlreichen Literaturstudien versucht, über die Persönlichkeit und Forschertätigkeit Tillets Aufschluß zu erhalten. Indem er den Quellen nachgeht, mit denen sich Tillet auseinandersetzt, wird zugleich ein Einblick in die Ansichten über die Getreidekrankheiten und ihre Ursachen von der Antike bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts gegeben. Erst dadurch wird die Arbeit des Forschers in die damalige Zeit eingebaut und kommt die meisterhafte Beobachtungsgabe dieses Mannes und seine große Fertigkeit im Experimentieren, wodurch er sich von den meisten seiner Zeitgenossen unterscheidet, voll zum Ausdruck. Über seine experimentelle Methodik wie auch über die Auswertung seiner zahlreichen Versuche wird eingehend berichtet, wobei es besonders wertvoll ist, daß Verf. die in der Arbeit Tillets fehlende Zusammenfassung der Ergebnisse in 154 Thesen formuliert. Schließlich wird noch über die Aufnahme und Verbreitung der Tilletschen Arbeiten und deren Schicksal berichtet, wobei es erstaunlich anmutet, wie wenig die bedeutsamen Entdeckungen Tillets über einen engeren Kreis hinausgingen und wie schnell sie wieder der Vergessenheit anheimfielen. Der Arbeit ist eine Reihe bildlicher Darstellungen des 17. und 18. Jahrhunderts von Getreidekrankheiten beigefügt. *Sprau (München).*

Rohde, Th., Beitrag zur Kenntnis einer krebsartigen Eichenkrankheit und ihrer Pilzflora. Inaug.-Dissertation Forstl. Hochschule Hannov.-Münden, Hannover (M. u. H. Schaper) 1936. 54 S.; 61 Abb.

An krebsartigen Erkrankungsstellen junger Eichen wurden als wichtige Teile der Pilzflora festgestellt: Claudospora taleola (Fr.) Starb., Fusicoccum noxicum Ruhl., Clithris quercina (Pers.) Karst. und eine Ophiostoma-Art. Welche dieser Pilzarten als eigentliche Erreger der wirtschaftlich wichtigen Krankheit anzusehen ist, muß weiterer Beobachtung vorbehalten bleiben. Die Schwierigkeit der Umgrenzung der Ophiostoma-Arten führte zu einer Revision dieser Gattung, deren Ergebnisse in Form eines Bestimmungsschlüssels für die bisher bekannten 24 Arten niedergelegt wurden, zu denen auch der bekannte Erreger des „Ulmensterbens" gehört. Von der Beschreibung einer neuen Art für die beobachtete Ophiostoma wurde abgesehen, weil verwandte Arten noch der Klärung bedürfen. Die vorliegende Ophiostoma-Art ist haplo-heterözisch. Ihre Einsporkulturen zeigen merkwürdige gegenseitige Beeinflussung („Aversion"), die sich vorläufig noch nicht erklären läßt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Lepik, E., Zur Verbreitung von Ustilago Oxalidis Ell. et Tracy. Tartu Ülikooli Taimhaiguste-katsejaama teated, No. 45. Phytopathol. Exper. Stat. Univ. Tartu, Bull. No. 45, 1937. 1—8; 1 Karte.

Ustilago Oxalidis stammt aus Nordamerika; in Europa wurde dieser Brandpilz zuerst 1903 im Botanischen Garten Zürich auf Oxalis stricta und O. corniculata gefunden. Seither hat sich die Art in Europa weit ausgebreitet. Die bisher bekannt gewordenen Fundorte sind zusammengestellt und kartographisch zusammengefaßt. Der nördlichste Fundort liegt bei Parmu in Estland. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Szirmai, J., Die „Dörrfleckenkrankheit" (Hitzeschaden) des Paprikas. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 1—13; 7 Textabb.

In Ungarn tritt durch die Dörrfleckenkrankheit jährlich ein Schaden von 5—12% an Paprika auf. Ovale, gelbe, scharf begrenzte Flecken befallen nur die Spitzenhälfte der Früchte. Sie können bei feuchtem Wetter zur Fäulnis führen. In vielen Fällen läßt sich eine Alternaria tenuis auf den Flecken finden. Mit zahlreichen Infektionsversuchen an Samen, Keimpflanzen, Blüten und Früchten konnte nachgewiesen werden, daß der Pilz nicht der Urheber der Erkrankung ist, daß vielmehr das Absterben der Gewebe auf eine Hitzewirkung zurückzuführen ist. Im Bereich von 49 bis 55° C entstehen die Dörrflecken an den Stellen, an welchen sich Wassertropfen befinden, ohne daß hierzu die unmittelbare Sonnenbestrahlung notwendig ist. Es genügt vielmehr die Temperatur als solche. Die Einwirkung muß mindestens 30 Min. andauern, um die Flecke auszulösen; über 55° C ist die Mithilfe der Feuchtigkeit nicht mehr notwendig. Alternaria tenuis ist als Schwächeparasit anzusehen, der in das geschädigte Gewebe eindringt und vielleicht das Größerwerden des Fleckens begünstigt. Die obenerwähnten notwendigen Temperaturen traten auch auf den Feldern auf, so hat Verf. als Höchstbodentemperatur 58° C festgestellt. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Hassebrauk, K., Weitere Untersuchungen über Getreiderostbekämpfung mit chemischen Mitteln. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 14—46.

Es wird eine Reihe von chemischen Verbindungen auf ihre rosthemmende Wirkung bei Puccinia triticina, P. simplex, P. dispersa und P. coronata untersucht. Hierbei stellten sich als besonders wirksam die Toluolsulfonamide heraus. Auch bei der Prüfung des Präparates unter Verwendung verschiedener Böden hat es die beste Wirkung gezeigt, lediglich bei Torf versagt es, wie fast alle anderen. Es kann bei allen Rostarten angewandt werden, im Gegensatz zu den sonst bekannten Mitteln, die nur bei einzelnen Rostarten wirken, bei anderen dagegen keinerlei Wirkung hervorbringen. Im allgemeinen setzt eine Zunahme der humosen Bestandteile in der Erde die Wirkung der Präparate herab. Auch Karbolineen und andere Teerölpräparate vermögen eine Rostverminderung herbeizuführen, ohne jedoch unter allen Umständen sicher zu wirken; ähnlich verhält sich Borax. Alle diese Untersuchungen wurden zunächst im Gewächshaus durchgeführt, Freilandversuche sind inzwischen angesetzt worden, ohne daß bereits etwas Endgültiges gesagt werden kann. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Wenzl, H., Botrytis cinerea als Erreger einer Fleckenkrankheit der Cyclamenblüten. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 107—108; 1 Abb.

Im Herbst 1937 trat in Wiener Gärtnereien eine Fleckenbildung an Cyclamenblüten auf. Die Flecken, auch „Pocken" genannt, hatten meist einen Durchmesser von 2—3 mm und konnten zum Absterben ganzer Blüten führen. Als Ursache wurde ein Befall mit Botrytis cinerea festgestellt. Die Conidiengröße betrug 10—13 zu 9—10 μ. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Gassner, G., und **Kirchhoff, H.**, Einige abschließende Versuche über die Wirkung der Warmbenetzungsbeize. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 115—120.

An Hand von 4 Tabellen werden Versuche aufgezeigt, welche die Wirkung von Alkoholzusätzen auf die Länge der Vorquellzeit bei 10° oder 20 C und die Beizflüssigkeitsmenge untersuchen. Abschließend kann als günstigste Beizbedingung gegen Flugbrand festgelegt werden: Verwendung von 6 l

1proz. Brennspiritus je Zentner bei 54—55°. Die Vorquelldauer richtet sich nach der Temperatur, bei 20° sind etwa 4 Std. erforderlich, bei 10° 7—8 Std. Eine Schwankung der Vorquelldauer bis zu 20% beeinflussen das Ergebnis nicht. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Lehmann, H., Ein weiterer Beitrag zum Problem der physiologischen Spezialisierung von Phytophthora infestans De Bary, dem Erreger der Kartoffelkrautfäule. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 121—154; 12 Textabb.

Von den bisher bekannt gewordenen 8 Rassen von Phytophthora infestans werden sämtliche Kulturkartoffelsorten befallen. Die Stärke des Befalls ist gekoppelt mit der Reifezeit der Kartoffelsorte. Je frühreifer die Sorte ist, desto stärker wird sie im allgemeinen befallen. Ein Unterschied im Befall durch die 8 Rassen konnte nicht gefunden werden. Auch ist eine klare morphologische Abgrenzung der Rassen untereinander nicht möglich, es werden jedoch die Wildformen und die Kreuzungen zwischen ihnen mit Kultursorten von den Phytophthora infestans-Rassen in verschiedenem Ausmaße befallen. Es ergibt sich weiterhin die Notwendigkeit, ein größeres Material an Saatgut auf seine Widerstandsfähigkeit gegen den Pilz zu prüfen.
Küthe (Heppenheim a. d. B.).

Itzerott, Dorothea, Über Keimung und Wachstum von Ustilago zeae (Beckm.) Ung., mit besonderer Berücksichtigung der Infektion. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 155—180.

Die Wasserstoffionenkonzentration übt einen starken Einfluß auf die Brandsporenkeimung von Ustilago zeae aus. Unter einem p_H-Wert von 2,5 ist diese Null, ihr Maximum liegt bei einem p_H von 4,4, über einem p_H von 8,55 keimen ältere Sporen nicht mehr. Ähnlich reagieren auch Pilzwachstum und Sporidienbildung. Die bei unserem Klima vorhandenen Temperaturen können nur im Zusammenhang mit anderen Faktoren einen Einfluß auf das Pilzwachstum ausüben. Eine Bodeninfektion der Maispflanzen kann eintreten, doch führte sie in den Versuchen nur selten zu einer Gallenbildung. Um künstliche Erkrankungen hervorzurufen, werden die Injektions- und die Eintropfmethode verwandt, beide führen jedoch zu keinen allgemein befriedigenden Ergebnissen. Wie die Infektion der Maisbestände auf dem Felde stattfindet, wird nicht geklärt. Pilzmyzel wird außerhalb der Gallen bei mikroskopischer Untersuchung in den Pflanzen nicht gefunden.
Küthe (Heppenheim a. d. B.).

Went, Johanna C., Compilation of the investigations on the susceptibility of different elms to Ceratostomella ulmi Buisman in the Netherlands. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 181—201; 2 Textabb.

Verschiedene Ulmenspezies werden auf ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Ceratostomella ulmi geprüft. Es werden dabei einige asiatische Ulmen gefunden, die zwar widerstandsfähig gegen Ceratostomella sind, aber entweder leicht von Nectria befallen werden oder nur in Parks Verwendung finden können. Die meisten amerikanischen und europäischen Ulmen sind stark anfällig. Zur Zeit sind Ulmus foliacea „Christine Buisman“ und eine spanische am meisten für den Anbau zu empfehlen. Weitere Untersuchungen werden durchgeführt. In der Regel verbreitet sich der Pilz längs der Gefäße, doch kommt auch in manchen Fällen ein transversales Wachstum in Betracht, so daß im nächsten Jahr ein neuer Krankheitsherd, ohne Neuansteckung auftreten kann. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Friedrich, H., Eine neue Farbreaktion zur Diagnose des Abbaugrades der Kartoffelknolle. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 202—206.

Bei Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt gesunder und abbaukranker Kartoffelknollen stellte sich heraus, daß die Biuretreaktion zur Ermittlung von abbaukranken und gesunden Knollen verwandt werden kann. In 2 ccm Preßsaft der Kartoffelknolle werden 2 ccm n/1-Kalilauge pipetiert, dem Gemisch 4 ccm einer 0,5proz. Kupfersulfatlösung zugesetzt und gut durchgemischt, die Reaktion erfolgt zwar sofort, doch empfiehlt es sich, die Mischung 20 Std. stehen zu lassen, denn nach dieser Zeit tritt keine Veränderung der Farbe mehr ein. Die Preßsäfte gesunder Knollen ändern ihre Farbe von violett zu rein gelb, diejenigen kranker Knollen behalten ihre violette Farbe. Zwischenfarben geben wahrscheinlich den verschiedenen Grad des Abbaues an. Eine Erklärung dieser Tatsache ist zur Zeit noch nicht möglich. Nachprüfungen über die praktische Brauchbarkeit der Methode sind im Gange. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Blattný, C., und **Robek, A.**, Ein Versuch mit der Passage des Blattrollkrankheitsvirus bei der Kartoffel. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 207—211; 3 Textabb.

In dreifacher Wiederholung wird folgender Versuch durchgeführt: je 11 gesunde Knollen werden in eine Kronen- und Nabelhälfte geteilt, die Nabelhälften als Kontrolle unbehandelt gepflanzt. Von einer kranken Knolle wird ein Gewebstückchen herausgeholt und in eine der gesunden Hälften eingepfropft, nach 3 Tagen aus dieser ein anderes Stückchen Gewebe herausgeholt und in die zweite überoperiert und so fort bis zur zehnten, schließlich wird aus jeder Knolle im Abstand von 3 Tagen mit der 10. angefangen bis zur 1. je ein Stückchen herausgeholt und in die 11. Knolle eingepfropft. Der Erfolg ist, daß sämtliche Stauden im Laufe der Vegetationszeit erkranken, nur die von der 11. Knolle abstammende nicht. Es wird hieraus auf eine künstliche Immunisierung geschlossen, deren Wirkung 1 Jahr später sich jedoch aufgehoben hat, denn der Nachbau von den äußerlich gesunden Knollen erkrankt. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Larsen, P., Om falsk rød Kerne (Rødmarv) hos Bøg. (Über den falschen, roten Kern bei der Buche [Fagus silvatica]). Dansk Skovforenings Tidsskr. 1937. 321—431; 17 Fig.

Im Holz der Buche entwickelt sich oft eine rote Kernzone, deren Ursache bisher nicht bekannt ist. Verf. sucht näheren Anhalt darüber zu gewinnen; er gibt zuerst eine anatomische Beschreibung des Rotholzes, das u. a. dadurch charakterisiert ist, daß die Gefäße und Tracheiden von Thyllen ausgefüllt sind und daß die Markstrahlzellen in fester Form denselben Stoff, der die Zellwände imprägniert, enthalten. Dieser Stoff, der sog. Kernstoff, ist nach den Untersuchungen des Verf.s identisch mit Phloobaphen. Ferner fanden sich im Rotholz Myzelien von Armillaria mucida und Polyporus radiatus.

Als mögliche Ursache dieses Schadens wird einmal das Eindringen humusreichen Wassers erörtert, doch lassen die Beobachtungen des Verf.s nicht darauf schließen, daß solches Wasser Rotkernholz verursachen kann. Auch das Eindringen von Luft ist auszuschließen. Dagegen scheinen Frostschäden von größter Bedeutung zu sein. Möglicherweise bilden auch Störungen in der Wasserzufuhr, wie viele Autoren meinen, eine nicht unwesent-

liche Ursache. Ablehnend verhält sich Verf. gegen die Annahme, daß die Pilze das Rotholz verursachen können; seine eigenen Untersuchungen haben keine Anhaltspunkte ergeben. Weiter werden die Bedeutung der Provenienzen, des Bodens, des Alters des Holzes und des Klimas behandelt. Rotkernholz entsteht in Mitteleuropa zwar nach Frostschäden, in Dänemark aber muß seine Bildung auf anderen Ursachen beruhen. Primär ist es sicher eine Schwächung der lebenden Zellen der betreffenden Teile des Holzes, welche eine Bildung von Thyllen hervorruft. Die nächste Stufe ist das Absterben der Zellen und die Bildung des Kernstoffes. In vielen Fällen kann diese primäre Schwäche auf Frost oder anderweitige Störungen der Wasserzufuhr zurückgeführt werden. *Petersen (Kopenhagen).*

Kroeber, L., Das neuzeitliche Kräuterbuch. III. Giftpflanzen. Stuttgart, Hippokrates-Verlag, 1938. 478 S.; 38 Textabb., 4 farb. Taf.

Die einleitenden Kapitel dieses Buches, das als 3. Band eines fünfbändigen Nachschlagewerkes der Pflanzenheilkunde erschienen ist, befassen sich mit der Bedeutung der Giftpflanzen im Laufe der Jahrhunderte. Von geschichtlichem Interesse ist ihre Verwendung zu Hexensalben, bei Gottesurteilen, als Pfeilgifte und bei den historischen Giftmorden des Mittelalters. In dem umfassenden Bericht über die Rauschgifte werden die mexikanischen Betäubungsmittel in Anlehnung an das Buch von Reko besonders gewürdigt. — Im Hauptteil finden wir die Monographien der Giftpflanzen in alphabetischer Anordnung. Zahlreiche Abbildungen von Dunzinger illustrieren die Beschreibung der Drogen, kurze Auszüge aus alten Kräuterbüchern belegen ihre Anwendung in früheren Jahrhunderten. Unter sorgfältiger Berücksichtigung der jüngsten allopathischen und auch homöopathischen Literatur sind unsere Kenntnisse über die Pharmakologie der Giftpflanzen und die chemischen Eigenschaften der Wirkstoffe ausführlich dargestellt. Den Giftpilzen wurde ein besonderer Abschnitt eingeräumt.

Emmerich (Berlin-Dahlem).

Hulpoi, N., und Glathe, H., Die Bedeutung der Stalldüngerrotte für den Boden und die Ernteerträge. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98,** 1—32; 1 Textabb., 2 Taf.

Es wird die Einwirkung des verschieden behandelten Stalldüngers in verschiedenem Rottungsalter auf Boden und Pflanze im Gefäßversuch geprüft. Nach einer Reihe ausgedehnter Versuche gelangen Verff. zu dem Ergebnis, daß durch die Mistdüngung die Gesamtkeimzahl im Boden eine Steigerung erfährt, während die Mineraldüngung eher eine Abnahme bewirkt. Ein Vergleich von Warm- und Heißvergärung zeigte, daß die Düngersorten gleichen Alters nicht zu gleichen Erträgen führen, daß vielmehr das sog. „physiologische Alter" des Düngers maßgebend ist. Dabei ist der Einfluß des „physiologischen Alters" auf die Ertragsbildung von größerer Bedeutung, als der des Gehaltes des Mistes an Stickstoff. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Lehmann, H., Das heutige Ausgangsmaterial für die Züchtung Phytophthora-widerstandsfähiger Kartoffeln. Züchter 1937. **9,** 29—35.

Das angeblich widerstandsfähige Sortiment von Wildformen der Kartoffel ist durch das Auftreten neuer Rassen von Phytophthora infestans auf wenige wirklich resistente Formen zusammengeschrumpft. Bei 45 Herkünften werden nach ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die in Müncheberg vorhandenen 8 Biotypen 3 Gruppen unterschieden. Gruppe 1 ist gegen alle Rassen anfällig,

ihre Vertreter kommen für die weitere Züchtung nicht in Frage. Gruppe 2 ist nur gegen einige Biotypen des Pilzes anfällig. Gruppe 3 enthält die Formen mit voller Resistenz. Verf. deutet noch kurz die Schwierigkeiten an, die der Züchtung resistenter Kartoffelsorten durch die biologische Rassenbildung des Pilzes erwachsen. *Gollmick (Naumburg a. d. Saale).*

Fischer, A., Die Wildarten der Tomate (Lycopersicum esculentum Mill.) in ihrer Bedeutung für die Züchtung frühreifer, krankheitsresistenter, lagerfester und wohlschmeckender Sorten. Züchter 1937. **9**, 231—238; 2 Textabbildungen.

Verf. erörtert die Frage der Abstammung der Kulturtomate und weist auf die züchterische Bedeutung der verschiedenen Wildarten hin. Durch Einkreuzung mit der Wildart Lycopersicum racemigrum ist es bereits gelungen, früher reifende und gegen verschiedene Krankheitserreger widerstandsfähige Sorten zu schaffen. Weitere Zuchtziele sind Lagerfestigkeit, Transportfähigkeit, Nichtplatzen und Wohlgeschmack. Die Erfolge, die bereits durch die Einkreuzung mit den Wildformen und durch Kombinationszüchtung erzielt wurden, werden aufgeführt. Die praktische Bedeutung dieser Züchtungsaufgaben wird ersichtlich, wenn man erfährt, daß der Tomatenanbau in Deutschland um das 77fache seit der Zeit vor dem Kriege gesteigert wurde und trotzdem jährlich 200 000 dz Tomaten eingeführt werden müssen.

Gollmick (Naumburg a. d. Saale).

Rudorf, W., Untersuchungen zur Züchtung von kleekrebsresistenten Kleearten und Luzerne. Züchter 1937. **9**, 249—253; 12 Textabb.

Freilandbeobachtungen haben gezeigt, daß es Kleestämme gibt, die gegen den Kleekrebs, Sclerotinia trifoliorum Eriks. resistent sind. Vom Verf. wurde eine künstliche Infektionsmethode ausgearbeitet, die im Gewächshaus unter genau bekannten Bedingungen durchzuführen ist. Die Pflanzen werden infiziert, wenn sie 15—20 cm hoch sind und wenigstens 5—6 Blätter entwickelt haben. Eine Kleepflanze ist erst dann als resistent gegen den Kleekrebs zu bezeichnen, wenn sie sich bei dreimaliger Infektion mit derselben Herkunft des Pilzes als unanfällig erwiesen hat. Biotypen konnten noch nicht festgestellt werden, wohl aber wurden bei Einsporkultur verschiedener Herkünfte einige Morphotypen gefunden.

Gollmick (Naumburg a. d. Saale).

Schwarze, P., und **Sengbusch, R. v.**, Eine Methode zur Bestimmung des Rohproteingehaltes in Zuchtmaterial. Züchter 1937. **9**, 256—266, 319—321; 9 Textabb.

Bei der Züchtung unserer Kulturpflanzen auf hohen Eiweißgehalt fehlte bisher eine brauchbare Methode für Massenuntersuchungen. Verff. haben in mehrjähriger Arbeit am Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung eine solche Methode ausgearbeitet, die sich bei über 150 000 Proben gut bewährt hat. Es handelt sich um eine Serienanalyse zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach dem Kjeldahlschen Destillationsverfahren. Pro Tag und Arbeitskraft können etwa 60 Proben untersucht werden.

Gollmick (Naumburg a. d. Saale).

Lehmann, H., Geschichte und Ergebnisse der Versuche zur Züchtung krautfäulewiderstandsfähiger Kartoffeln. Züchter 1938. **10**, 72—80.

Bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ist durch den Erreger der Krautfäule, Phytophthora infestans, erheblicher Schaden angerichtet worden. Durch Auslese, Kreuzungen zwischen den einzelnen Kultursorten

und Kreuzungen zwischen Kultursorten und Wildformen versuchte man vergeblich, widerstandsfähige Sorten zu schaffen. Erst die Forschungen über die Biologie des Erregers und die Erarbeitung künstlicher Infektionsmethoden sowie die Vergrößerung der Zahl der resistenten Formen durch Sammelreisen schuf eine neue Basis für die Züchtung. Neue Schwierigkeiten entstanden durch das Auffinden von biologischen Rassen des Pilzes. Für die weitere Züchtung stehen heute nur noch die drei immunen Spezies: Solanum demissum tlaxpehualcoense, S. ajuscoense und S. El Desierto, die gegen alle bisher bekannten 8 Rassen der Phytophthora immun sind, zur Verfügung.

Gollmick (Naumburg a. d. Saale).

Schober, R., Die Geiz- oder Irxentriebe der Rebstöcke. Das Weinland, Wien 1938. **10,** 178—181; 7 Textabb.

Da die Frage der Geiztriebe ein nicht-gelöstes Problem in der weinbaulichen Praxis bilden, so bringt Verf. ausführliche Daten über die Entwicklung der Geiztriebe bei den verschiedenen Rebensorten. Weiter bespricht er die Schäden, die durch die Geiztriebe entstehen können, namentlich mangelhaftes Ausreifen des Rebholzes und schwache Knospenbildung, und schließlich wie die Geiztriebe zu behandeln sind, um den Rebstock vor Schädigungen zu bewahren. *Rogenhofer (Wien).*

Kobel, F., Die Kirschensorten der deutschen Schweiz. Übersicht und Beschreibung der Kirschensorten der deutschen Schweiz mit Angaben über ihre Verbreitung und ihren Wert für die verschiedenen Produktionsgebiete. 264 S.; 84 Taf., 1 Karte. Bern-Bümpliz (Benteli-Verl.) 1937.

Verf. und seine Mitarbeiter haben durch die exakte und vollkommene Zusammenstellung der schweizerischen Kirschensorten nicht nur dem schweizerischen Obstbauern, sondern auch den benachbarten Kirschengegenden Süddeutschlands einen großen Dienst erwiesen. Annähernd 300 Kirschensorten sind hier zusammengetragen und analysiert und zu einem leicht übersichtlichen System zusammengestellt worden. Im allgemeinen Teil des Buches wird u. a. die vererbungstheoretische Zusammensetzung und die Zusammenfassung der Kenntnisse der Befruchtungsverhältnisse gebracht. — Die Sorten wurden bestimmt nach den Merkmalen: Fruchtgröße und Gestalt, Stielgrube, Bauchnaht, Stempelpunkt, Fruchtstiel, Fruchtfarbe und Fruchthaut, Fruchtfleisch, Fruchtsaft, Stein und Reifezeit. In dem besonderen Teil folgt die Aufstellung der Sorten nach den Kirschengegenden der Schweiz unter Berücksichtigung der Fruchtfarbe (schwarz, braun, rot, gelb). Sauerkirschen werden nach der Fruchtsaftfarbe bestimmt. Besondere Tabellen dienen dem Obstbauer zur Sortenbestimmung für Süßkirschen, in denen auf Grund der Farbe und der Konsistenz des Fruchtfleisches alle Sorten in 9 Gruppen untergebracht sind. Die Hauptsorten sind auf den 84 Tafeln in Photoaufnahmen teils mit Früchten und Kernen, teils nur mit Früchten gut wiedergegeben.

Höstermann (Berlin-Dahlem).

Colin, H., La corrélation des caractères et la sélection. Le cas de la betterave. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 5—27.

Die gemessenen Werte des Zuckergehalts, der Alkalinität, des Aschenanteils, des Stickstoffs und Phosphors, immer unter genauer Beachtung von Lage und Sortenherkunft des geprüften Gewebes, sowie die großen Fortschritte züchterischer Tätigkeit an der Zuckerrübe werden in Beziehung zu Fragen der Selektion besprochen; auch wenn vielleicht noch Fortschritte züchterischer Verbesserung möglich sind, ist

doch der Tätigkeit von Züchtern und Genetikern eine bestimmte Grenze gesetzt. *Pfeiffer (Bremen).*

Zelenew, I. A., Die Jarowisation als Mittel zur Steigerung der Zuckerrübenerträge. Zuckerrübenbau 1937. Nr. 2, 32—39. (Russisch.)

Die Verlängerung der Vegetationsperiode bei Zuckerrüben trägt zu der quantitativen und qualitativen Steigerung der Erträge bei. Eine derartige Verlängerung wird durch Jarowisation leicht ermöglicht. Die besten Ergebnisse wurden erzielt bei der Ausführung der Jarowisation bei einer anfänglichen Temperatur um 11—12° C, die dann auf 4—7° C herabgesetzt wurde. Unter den sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen (langdauernde Dürre bis zu 39° C im Schatten, Nachtfröste im September usw.) stellten sich die Erträge der jarowisierten Saaten von Zuckerrüben auf 170—250 dz/ha und die der nichtjarowisierten nur auf 60—130 dz/ha. *Gordienko (Berlin).*

Wendrich, Ju. W., Die Beregnung der Zuckerrüben. Zuckerrübenbau 1937. Nr. 7, 67—71. (Russisch.)

Zuckerrüben gehören zu den Pflanzen, die auf Beregnung stark reagieren. Beregnungsversuche auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftl. Timirjazew-Akademie (Moskau) unter den klimatischen Verhältnissen des Jahres 1936, welches sich durch geringe Niederschlagsmengen und hohe Durchschnittstemperatur auszeichnete, haben zu den folgenden Resultaten geführt: der Zuckerrübenertrag stellte sich auf den Parzellen ohne Beregnung (gedüngt mit Stallmist + NPK + Kopfdüngung) auf 272 dz/ha und auf denen mit Beregnung in Mengen insgesamt von 230 mm (bei der gleichen Düngung) auf 557 dz/ha. Der prozentuale Zuckergehalt der Zuckerrüben betrug im ersteren Falle 17,9%, im zweiten 15,5%, die vom Hektar geerntete Zuckermenge aber entsprechend 48,7 dz/ha und 86,3 dz/ha.

Gordienko (Berlin).

Ssawitzkij, B. F., und Charetschko, E. I., Über die Wirkung erhöhter Temperatur auf Zuckerrübensamen. Wissenschaftl. Ber. üb. Zuckerindustrie 1937. Nr. 2, 9—15. (Russisch.)

Aussaat von 24 Std. zuvor mit Wasser angefeuchteten Zuckerrüben, sodann von jarowisiertem und lediglich bei einer Temperatur von + 18—25° angewärmtem Saatgut ergab folgende Resultate: das Anwärmen des Saatgutes führte zu einer bedeutenden Steigerung der Rübenerträge, während die Jarowisation dies nicht in allen Fällen bewirkte. Auffallend war gleichmäßiges Aufkeimen der angewärmten Samen. Angefeuchtetes Saatgut ergab in 3 Fällen von 7 höhere Erträge als trockenes. *Gordienko (Berlin).*

Pintschuck, W. D., Die Wirkung der Konzentration der Nährstofflösung auf die Höhe und Qualität der Zuckerrübenerträge. Wissenschaftl. Ber. üb. Zuckerindustrie 1937. Nr. 2, 33—43. (Russisch.)

Bei niedriger Konzentration der Nährstoffe im Boden (5‰) geht das Wachstum und die Entwicklung der Zuckerrüben viel intensiver vor sich als bei hoher Konzentration (10,0—30,0‰), wobei die das Wachstum unterdrückende Wirkung der hohen Konzentration im jungen Entwicklungsstadium der Zuckerrüben sich stärker äußert als im späteren. Auf Grund der Versuchsergebnisse kann als optimale Konzentration der Nährstofflösung für Zuckerrüben eine solche von 15,0—20,0‰ angenommen werden (Versuchsboden: lehmiger Boden). Die Qualität der Zuckerrüben steht in um-

gekehrtem Verhältnis zur Konzentration der Nährstofflösung: so betrug der Zuckergehalt bei einer Konzentration der Nährstofflösung von 2,5‰ = 17,8%, bei einer solchen von 10,0‰ = 17,2%, bei einer solchen von 15,0‰ = 15,2%, bei einer solchen von 20,0‰ = 14,4% und bei einer solchen von 30,0‰ = 13,6%; der N- und Aschegehalt der Zuckerrüben nahm mit der Erhöhung der Konzentration bedeutend zu; das Gewicht der einzelnen Rüben stieg mit der Erhöhung der Konzentration bis 15,0—20,0‰, um danach ziemlich rasch wieder zu fallen. *Gordienko (Berlin).*

Michajlowa, L. W., Zur Frage über die Jarowisation des Kohls. Ber. d. Akad. d. Wissensch. USSR 1936. Nr. 1, 171—191. (Russisch.)

Die Versuche bezweckten, den Kohl durch den Einfluß äußerer Faktoren (Temperatur, Licht usw.) in eine einjährige Pflanze zu verwandeln. Es wurde festgestellt, daß der Kohl in seinem jüngeren Entwicklungsstadium sehr empfindlich in bezug auf Lichtverhältnisse und in späterem in bezug auf Temperaturverhältnisse ist. Die im Laufe von 60 Tagen einer Temperaturwirkung von + 3 bis + 10° ausgesetzten Kohlsetzlinge (russische Sorten) brachten Samen schon in dem 1. Vegetationsjahre.

Gordienko (Berlin).

Bitjukow, K., Die Jarowisation des Hanfes. Lein u. Hanf 1937. Nr. 2, 49—52. (Russisch.)

Versuche der Landwirtschaftlichen Timirjazew-Akademie (Moskau) mit Jarowisation verschiedener Hanfsorten (kaukasische Sorten, japanischer, italienischer und amerikanischer Hanf) haben zu den folgenden Ergebnissen geführt: die mit jarowisiertem Saatgut ausgeführte Saat keimte um 2—9 Tage früher auf als die mit nicht jarowisiertem ausgeführte; das Blühen trat bei der ersteren um 5—7 Tage früher als bei der zweiten auf; die Erträge stellten sich bei jarowisiertem Saatgut fast in allen Fällen bedeutend höher als bei nicht jarowisiertem. Die höchste Effektivität wurde erreicht mit der Jarowisation bei einer Temperatur von 0—2°, bei höheren Temperaturen war die Effektivität geringer. *Gordienko (Berlin).*

Dobrunow, L. G., Einige Daten über den gleichzeitig reifenden Hanf. Lein u. Hanf 1937. Nr. 6, 24—26. (Russisch.)

Die neu gezüchtete Hanfsorte zeichnet sich dadurch aus, daß ihre männlichen und weiblichen Pflanzen gleichzeitig reif werden („gleichzeitig reifender Hanf"). Vergleichsversuche mit Anbau von gewöhnlichem russischen Hanf (Sorte „Nowgorod-Ssewerskij") und gleichzeitig reifendem, zeigten, daß der letztere bedeutend längere Vegetationsperiode und gleichmäßigeres Tempo der Bildung von organischer Masse besitzt. Stärkere Entwicklung des Wurzelsystems beim gleichzeitig reifenden Hanf ermöglicht ihm eine vollständigere Ausnutzung der Nährstoffe im Boden; auch reagiert er weniger auf den Nährstoffmangel im Boden als der gewöhnliche russische Hanf.

Gordienko (Berlin).

Jakuschkin, I. W., und **Murawjew, S. A.**, Die Saat der Sommergerste im Winter. Die Chemisierung d. soz. Landwirtschaft 1937. Nr. 1, 80—91. (Russisch.)

Die in südlichen Gebieten Rußlands (in der Krim usw.) angestellten Versuche mit Aussaat der Sommergerste in Wintermonaten (Januar bis Februar) ergaben folgende Resultate: Die im Winter ausgesäte Gerste entwickelte sich rascher als die im Frühjahr ausgesäte, so daß die Reifung in

dem ersteren Falle um 5—10 Tage früher eintrat als im zweiten; daher war auch die Verunkrautung in Wintersaaten viel geringer als in Frühjahrssaaten. Der Ertragsunterschied betrug (1936) bis zu 60% zugunsten der Wintersaaten. Auch bezüglich der Kornqualität (das absolute Korngewicht usw.) stand die Ernte der Wintersaaten etwas höher als die der Frühjahrssaaten.

Gordienko (Berlin).

Albrecht, W. A., Methods of incorporating organic matter with the soil in relation to nitrogen accumulations. Missouri Agric. Exp. Stat. 1936. Bull. 232. 1—16; 8 Textabb.

Es wurde untersucht, inwieweit sich eine Gründüngung mit Rotklee (6276 kg/ha, entsprechend 48,11 kg N) auf den Stickstoffgehalt eines Lehmbodens auswirkt, wenn die Gründunggabe einmal sofort in den Boden eingebracht und zum anderen, wenn sie erst im folgenden Jahre untergepflügt wird. Beide Verfahren sichern dem Boden eine bedeutende Zunahme an Stickstoff, während bei Brache ohne Gründung die N-Menge im Boden allmählich abnimmt.

Durch die vollständigere Zersetzung des Rotklees bei sofortigem Einbringen in den Boden ist die zu löslichem Stickstoff umgewandelte N-Menge nur um 3% größer als bei 1jährigem Liegenlassen des Rotklees auf der Bodenoberfläche; der im Boden festgelegte N-Anteil, der zur Ergänzung des N-Vorrates im Boden dient, ist um denselben Betrag im letzteren Falle höher. Ein N-Verlust durch die Gründunggabe auf die Ackeroberfläche tritt also nicht ein. — Von der durch Rotklee dem Boden verabfolgten N-Menge dient ein Drittel (bei sofortigem Einpflügen um 3% der Dunggabe weniger) zur Erhöhung des Stickstoffvorrates des Bodens, während zwei Drittel in löslicher Form der Pflanze unmittelbar zur Verfügung steht.

Eine Rotkleegabe von 5000 kg/ha in jedem vierten Jahre reicht aus, um das Stickstoffniveau dieses Bodens konstant zu halten.

Syre (Berlin-Dahlem).

Obrazcowa, A. A., Die Mikroorganismen der Rhizosphäre in der Roterde. Ber. Akad. Wiss. UdSSR 1936. **1,** 255—275. (Russisch.)

In Roterde mit p_H-Werten von 4,0—6,5 wurden nur geringe Mengen von ammonifizierenden Bakterien gefunden. Die größte Mikrobenmenge in der Rhizosphäre erwiesen die humusreichen Bodenhorizonte. In der Rhizosphäre der Teepflanzen waren meist Mikrobakterien und fluoreszierende Arten vertreten. Düngung mit Superphosphat förderte die Entwicklung der Mikrobakterien, Düngung mit Stallmist bzw. mit $(NH_4)_2SO_4$ die der fluoreszierenden Arten. Kalkung erhöhte die Gesamtmenge der Mikroorganismen rund um 25%.

Gordienko (Berlin).

McCool, M. M., and Mehlich, A., Soil characteristics in relation to distance from industrial centers. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 353—369; 7 Abb.

Bei chemischen und mechanischen Bodenanalysen in näherer und weiterer Umgebung von Camden, Philadelphia, East St. Louis und St. Louis ergaben sich im allgemeinen keine nennenswerten Veränderungen im Charakter der Böden. Selbst bei starkem SO_2-Gehalt der Luft, wie z. B. bei St. Louis, ist die Versauerung des Bodens geringer als sie unter natürlichen Verhältnissen vorkommen kann und läßt sich durch entsprechende Kalkung leicht beheben.

Hassebrauk (Braunschweig).

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Referate** Heft 5/6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Marzell, H., Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen. Leipzig (Hirzel) 1937. Lief. 2, Spalte 145 (Agriopyrum) —304 (Anemone); 1938. Lief. 3, Sp. 305 (Anethum) —464 (Asparagus).

Diese Lieferungen des in Bd. **29,** 390 angezeigten, großen Wörterbuches führen dieses mit der gleichen Gründlichkeit und Zuverlässigkeit weiter. Welche Fülle von Stoff es erschließt, geht daraus hervor, daß z. B. die Namen von Agriopyrum, Ajuga, Alchemilla, Alectorolophus, Anagallis, Anemone Pulsatilla, Anthriscus, Anthyllis, Aquilegia, Arctium, Arnica, Artemisia Abrotanum und vulgaris je 6—9, die besonders mannigfaltigen von Anemone nemorosa und Arum uber 10 Foliospalten fullen. Auch viele Namen von Algen, Pilzen (Amanita, Armillaria) und Farnen werden ausführlich und unter sorgfältiger Quellenangabe behandelt. *Gams (Innsbruck).*

Frey-Wyssling, A., Submikroskopische Morphologie des Protoplasmas und seiner Derivate. Protoplasma-Monographien 15. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938. 317 S.; 138 Textfig.

In der biologischen Wissenschaft hat die Morphologie bisher einen beschreibenden Charakter behalten, im Gegensatz zur „kausalen, deduktiven Formenlehre der Kristallwelt". Dem Biologen ist die Form etwas Gegebenes, während der Mineraloge in der Kristallgestalt den Ausdruck molekularer Architektur sieht, deren Formenmannigfaltigkeit ihm eine auf den Grundlagen der Geometrie und Atomphysik aufgebaute Systematik verständlich macht. Von derartigen Gedankengängen ausgehend, macht Verf. den kühnen Versuch, nicht nur das seit Nägeli vorliegende Material über den Feinbau des Protoplasmas und seiner Derivate zu sichten und zu einem einheitlichen Bilde zu verarbeiten, sondern er entwirft auch anschauliche Baupläne von Objekten, die bisher in dieser Richtung noch nicht untersucht wurden, indem er von den Erkenntnissen der Physik und Chemie über die Hochmolekularen ausgeht, wobei besonders Staudingers Anschauungen berücksichtigt wurden. Es muß bemerkt werden, daß Verf., wie er im Vorwort ausdrucklich betont, in solchen Schemata ein Programm einer „zytologischen Kausalmorphologie" und eine Diskussionsgrundlage sieht. Sie müssen den Fortschritten experimenteller Untersuchungen jeweils angepaßt werden.

Im ersten Teil des Buches werden die physikalisch-chemischen Grundlagen der submikroskopischen Morphologie in elementarer Weise dargestellt, wobei vor allem auf die neue Definition des Micellarbegriffs hinzuweisen ist, zu der Verf. durch seine Anschauungen über die Struktur der pflanzlichen

Zellwand geführt wurde. In entsprechend abgeänderter Form auf das Cytoplasma übertragen, kommen diese Ansichten in der Haftpunkttheorie zum Ausdruck, nach der auch dieses kein disperses System, sondern von einem molekularen Gerüstwerk durchzogen ist. Ferner wird im zweiten Teil der Feinbau der Plasmagrenzschichten, des Zellkerns und der Chloroplasten besprochen. Der letzte Abschnitt des Buches befaßt sich mit der Struktur der Plasmaderivate und berichtet über die im vollen Fluß befindlichen chemischen, polarisationsoptischen und röntgenographischen Untersuchungen über Gerüst- und Reservestoffe. Hier werden auch die Arbeiten über Keratin, Sehnen, Muskeln und Nervenfasern besprochen, deren Ergebnisse hinsichtlich der Struktur des Eiweißmoleküls auch für die Erforschung des Protoplasmas der Pflanzenzelle richtungweisend sind. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Bünning, E., Zur Kenntnis der „Kontraktilen Zelle" der Pflanzen. Protoplasma. 1938 **30,** 79—84; 3 Textfig.

An den Staubfäden von Centaurea montana konnte einwandfrei gezeigt werden, daß sich nach einer Reizung die Epidermiszellen verkürzen und daß diese Verkürzung auf einer Volumenabnahme der ganzen Zellen um 10% beruht. Damit wurde die Auffassung von Colla, daß die Verkürzung der Zellen durch eine Formveränderung bedingt sein soll, widerlegt. — An den Gelenken der Mimosa pudica wurden die nach einer mechanischen Reizung auftretenden Temperaturen mit angelegten Thermonadeln gemessen. 1 Sek. nach der Reizung ist schon ein Temperaturanstieg zu bemerken. Das Maximum wird aber erst zwischen 1 und 2 Min. erreicht und beträgt bis zu 0,02° C. Die Bewegungsreaktion dauert dagegen nur 10 Sek. Die Wärmebildung wird wahrscheinlich z. T. von der für die restituierenden Vorgänge notwendigen Atmungssteigerung bedingt. Die Wärmebildung hängt also nicht mit der Aktionsstromerregung selber zusammen. *Drawert (Jena).*

Reuter, L., Protoplasmatik der Stomata-Zellen der Gleitzone der Nepenthes-Kanne. Protoplasma 1938. **30,** 272—282; 5 Textfig.

Es wurden die funktionierenden Schließzellen auf der Unterseite der Blattlamina mit den umgebildeten „halbmondförmigen" Schließzellen der Gleitzone in der Kanne protoplasmatisch verglichen. Beide Zellarten weisen Stärke auf, besitzen denselben Plasmolyseort, zeigen aber im Gegensatz zu den anderen Epidermiszellen sehr lange eine krampfartige Plasmolyseform, eine hohe Permeabilität für Harnstoff und Glyzerin. Weiter unterscheiden sich die Schließzellen und die „halbmondförmigen" Zellen noch gemeinsam von den anderen Epidermiszellen dadurch, daß sie in einer Umgebung von anthocyanführenden Zellen immer farbfrei sind, und nach einer Vitalfärbung mit Neutralrot eine ausgeprägte Vakuolenkontraktion aufweisen. Während sich die normalen Spaltöffnungen in bezug auf die Plasmolyseresistenz kaum von den übrigen Epidermiszellen unterscheiden, weisen die „halbmondförmigen" Zellen eine sehr hohe Resistenzfähigkeit auf. Dies dürfte wohl auf den viel höheren osmotischen Wert zurückzuführen sein („halbmondförmige" Zellen 0,4 mol. $CaCl_2$, Epidermiszellen 0,2 mol). *Drawert (Jena).*

Menke, W., und Küster, H.-J., Dichroismus und Doppelbrechung vergoldeter Chloroplasten. Protoplasma 1938. **30,** 283—290; 4 Textfig.

In den fixierten Blättern von Helodea densa und Spinacea

oleracea werden die Chloroplasten mit Goldchlorid imprägniert und über Alkohol in Kanadabalsam überführt. In den eingebetteten, goldgefärbten Chloroplasten tritt ein Dichroismus und eine Doppelbrechung auf, deren Analyse eine zweidimensionale periodische Anordnung der submikroskopischen Goldkristalle wahrscheinlich macht. Aus dieser Erscheinung wird auf einen lamellaren Bau der Chloroplasten geschlossen. *Drawert (Jena).*

Schaede, R., Die Orts- und Gestaltsveränderungen der Chromosomen vor der Bildung der Äquatorialplatte. Protoplasma 1938. **30,** 365—272; 2 Textfig.

Von einer Reihe von Pflanzen mit ganz verschiedener systematischer Stellung wird das Verhalten der Chromosomen und der Nukleoli in dem zwischen Auflösung der Kernmembran und Bildung der Äquatorialplatte liegenden Zeitraum genau beschrieben. Nach Auflösung der Kernmembran wandern die Chromosomen nach dem Spindelzentrum. Hier bilden sie einen Knäuel um den rundlichen Nukleolus. Lange Chromosomen werden bei diesem Vorgang stark gekrümmt und gewunden. Sie sind länger und dünner als in der Äquatorialplatte. Darauf wird der Knäuel aufgelöst, die Chromosomen werden kürzer und dicker und verteilen sich in der Spindel. Beim Einrücken in die Äquatorialplatte haben sie dann ihre endgültige Gestalt erlangt. Der Nukleolus hat bei der Knäuelbildung der Chromosomen eine rundliche, längliche oder unregelmäßige Form. Bei der Verteilung der Chromosomen nimmt der Nukleolus dann immer eine ausgeprägt längliche Gestalt an und stellt sich in der Spindel längs ein. Bleiben vom Nukleolus Restkörper übrig, so werden diese aus der Spindel über die Pole ausgestoßen, dabei besitzen sie dann gewöhnlich eine keulenähnliche Form und das schmale Ende ist zum Äquator gerichtet. Sobald die Nukleolenreste aber im Cytoplasma sind, gehen sie in die Kugelform über. *Drawert (Jena).*

Schorr, L., Erzeugung und Nachweis von Myelinfiguren in lebenden Pflanzenzellen. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1938. **55,** 281—288; 4 Textfig.

An lebenden Zellen in der Nähe von Wundstellen an den gelben Korollen von Verbascum-Arten treten beim Liegen in Neutralrotlösungen in der Vakuole Niederschläge auf, die nach Form und polarisationsoptischem Verhalten Myelinfiguren sind. Brauchbar sind auch Färbungen mit Methylenblau, Nilblausulfat oder Chrysoidin, weniger mit Safranin, nicht aber mit Malachitgrün, Fuchsin S, Orange oder Lichtgrün. Andere Objekte, auch solche mit Anthochlor enthaltenden Zellen, sind vergebens erprobt worden. *Pfeiffer (Bremen).*

Menke, W., Über den Feinbau der Chloroplasten. Koll.-Ztschr. 1938. **85,** 256—259; 3 Fig.

Am Aufbau der fadenziehenden, meist flüssigen Systeme wechselnder Viskosität sind hydrophile und hydrophobe Substanzen beteiligt; im Leben sind die Chloroplasten negativ 1-achsig doppelbrechend, doch überlagert dieses mittels Imbibition erkannte Verhalten entgegengesetzte Eigendoppelbrechung. Wie Frey-Wyssling schließt Verf. in den Chloroplasten auf lamellare Systeme aus abwechselnden Proteinlamellen und Doppelschichten senkrecht dazu gestellter Lipoidmoleküle. Es wird im einzelnen besprochen, welche Befunde ein solches Strukturschema stützen (Dichroismus vergoldeter oder mit Rhodamin B vitalgefärbter Chloroplasten; nach Extraktion der Lipoide negative Formdoppelbrechung übrigbleibend;

Optik eingetrockneter Schichten; mikroskopisches „Aufblättern"). Weitere Einzelheiten, insbesondere eine Stellungnahme zu dem von Frey-Wyssling angenommenen Bauplan, sind erst von neuen Versuchen zu erwarten.

Pfeiffer (Bremen).

Negodi, G., Campi di estensione delle grandezze nucleari. (Variationsbreiten der Kerngrößen.) Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1937. **46,** 6 S.

Für eine größere Anzahl von Arten der Caryophyllaceen, Papaveraceen, Zygophyllaceen, Rutaceen und Kompositen wurden die Durchmesser des Kernes und des Nukleolus der PMZ in Synapsis gemessen und das Verhältnis der beiden Werte (N/n) berechnet. Der Kerndurchmesser variiert zwischen 6,5 und 14,6 μ, der Durchmesser des Nukleolus zwischen 1,8 und 4 μ, wobei in beiden Fällen die absolut niederen Werte diploiden, die höheren tetraploiden Arten zuzukommen pflegen (bei höher polyploiden Arten, wie Ruta graveolens, finden sich wieder geringere Werte. D. Ref.). Das Verhältnis N/n variiert zwischen 2,5 und 6. Arten mit hohem N/n (d. h. mit kleinem Nukleolus im Verhältnis zum Kern) pflegen somatisch hoch entwickelt und differenziert zu sein, besonders wenn sie zudem noch tetraploid sind (Bellis mexicana), Arten mit niedrigem N/n (besonders diploide) pflegen klein und schwach differenziert zu sein (Stellaria apetala und pallida). Das Verhältnis N/n zeigt auch eine Wechselbeziehung zwischen Chromatinmenge und Größe des Nukleolus an, indem bei Arten mit hoher Chromosomenzahl der Nukleolus im Verhältnis zum Kern klein zu sein pflegt und umgekehrt. Immerhin sind sowohl für den Kern als für den Nukleolus gewisse Grenzen nach unten und oben gegeben, die wahrscheinlich für einen normalen Verlauf des Stoffwechsels Bedingung sind. *Onno (Wien).*

Darlington, C. D., The analysis of chromosome movements. I. Podophyllum versipelle. Cytologia 1936. 7, 242—247.

Verf. konnte bei Podophyllum versipelle einige an der Chromosomenbewegung beteiligte Faktoren analysieren. Es wurden folgende Beobachtungen gemacht: 1. Bei außerhalb der Äquatorialplatte liegengebliebenen Bivalenten, wie sie in der 1. meiotischen Metaphase bei der Art gelegentlich vorkommen, stoßen sich im Gegensatz zu normal orientierten die Centromeren nicht ab. 2. Ein in einer Anaphase der 1. Pollenkernteilung gefundenes azentrisches (spindelansatzloses) Fragment war ungeteilt geblieben. 3. In zahlreichen Pollenkorn-Anaphasen nehmen die Chromosomen der beiden Tochtergruppen eine verschiedenartige Lage ein, was damit zusammenhängt, daß der eine der beiden Pole der asymmetrisch in der Zelle gelagerten Spindel eng der Wand anliegt und die zu diesem Pol wandernde Chromosomengruppe deshalb vorzeitig in ihrer Bewegung aufgehalten wird. — Aus diesen Beobachtungen werden folgende Schlüsse gezogen: Zu 1. Die Abstoßung der Centromeren, die die erste Trennung der Chromosomen bewirkt, ist nur in Richtung der Spindelachse wirksam. Zu 2. Das Centromer kontrolliert offenbar sowohl die Teilung der Chromosomen im Ruhestadium als auch ihre Trennung in der Anaphase. Zu 3. Da die Chromosomen in der Metaphase bezüglich der beiden Pole stets symmetrisch liegen, kann die Asymmetrie ihrer Bewegung in den asymmetrischen Pollenkorn-Anaphasen nicht auf der Wirkung der Pole beruhen, sondern wird offenbar durch die Streckung des Spindelkörpers bedingt, welcher die Chromosomen der beiden Tochtergruppen, die zunächst durch die Abstoßung der Centromeren getrennt waren (vgl. 1), weiter auseinanderdrängt. — Fer-

ner werden einige Mitteilungen über die Spiralisationsvorgänge der Chromosomen gemacht. In der Interphase zwischen den beiden Reifeteilungen sind die Großspiralen der 1. Teilung als Rest- (relic-) Spiralen vorhanden, welche sich während der erneuten Spiralisierung der Chromosomen für die 2. Teilung durch Geradestreckung auflösen. Diese Geradestreckung hängt von den Raumverhältnissen im Kern ab; manche Chromosomen sind nahezu völlig ausgestreckt, andere enthalten noch regelmäßige Windungen. In der zweiten Teilung ist der Grad der Spiralisierung einzelner Zellen sehr verschieden. Dies kommt bei Objekten mit ausgedehntem Zwischenstadium zwischen 1. und 2. Teilung nicht selten vor und beruht auf Störungen der zeitlichen Koordination der Chromosomenentwicklung, welchen die 2. Teilung offenbar besonders leicht unterliegt. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Myers, W. M., and Powers Le Roy, Meiotic instability as an inherited character in varieties of Triticum aestivum. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 441—452; 9 Tab.

Es wurde an 5 Varietäten von Triticum aestivum die Häufigkeit von Chromatinverlusten, gemessen am Vorkommen unreifer, Mikronukleoli aufweisender Mikrosporen, festgestellt. Es zeigte sich, daß die Bildung solcher Mikronukleoli, die Instabilität der Chromatinverteilung bei der Kernteilung, zu einem gewissen Prozentsatz für die einzelnen Sorten charakteristisch und erblich bedingt sein kann. Daneben wirken auch strukturelle Verschiedenheiten der sich paarenden Chromosomen mit. Auch der Entwicklungszutand der untersuchten Pflanzen spielt eine Rolle. *Schelhorn (München).*

Haberlandt, G., Zur Entwicklungsphysiologie des Embryosackes von Senecio vulgaris. Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Phys.-math. Kl., 1938. **2,** 3—10; 3 Textabb.

Verf. geht der Frage nach, welche Bedingungen gerade die der Chalaza benachbarten Zelle der aus der Embryosackmutterzelle hervorgegangenen Tetrade zum Embryosack werden läßt. Entweder handelt es sich um eine aus inneren Ursachen vorhandene Prädestination oder um äußere Einflüsse hormonaler Art, insbesondere Wund- und Nekrohormone. Es wurde versucht, die Entstehung letzterer Substanzen durch mechanische Verletzung und durch Frostwirkung hervorzurufen.

Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß eine Entwicklungsprädestination der der Chalaza benachbarten Tetradenzelle nicht vorliegen kann, sondern daß es sich um die Auswirkung eines „embryosackbildenden Hormons“ handeln muß, das in der Chalazagegend selbst gebildet werden könnte. Verf. ist der Ansicht, daß diese Verhältnisse neben den Kompositen wohl auch für andere Angiospermenfamilien zutreffen. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Jaccard, P., Excentrisches Dickenwachstum und anatomisch-histologische Differenzierung des Holzes. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 491—537; 36 Abb.

Die Arbeit gilt der Frage, ob das sog. „Zug-“ und „Druckholz“ auf der Ober- und Unterseite der Äste als Antwort auf Zug- und Druckwirkungen oder, wie F. Hartmann (Forstwiss. Ctbl. 1932) annimmt, ausschließlich als Folge der polarisierenden Wirkung der Schwerkraft entsteht.

Junge Triebe von Nadel- und Laubhölzern wurden in Schlingen (lockere Knoten) gelegt (insgesamt 300 Stück), um jede Lastwirkung auszuschließen.

Die Schlingen wurden in verschiedener Lage im Raum fixiert. Es ergab sich, daß das „Reaktionsholz" (geotrophes Holz) vorwiegend durch die polarisierende Wirkung der Schwerkraft ausgelöst wird: bei Nadelhölzern bildet sich das Rotholz sowohl beim oberen wie beim unteren Halbbogen der Schlinge immer auf der Unterseite; bei den Laubhölzern entsteht das Reaktionsholz dagegen auf der Oberseite (Außenseite der oberen und Innenseite der unteren Schleifenhälfte).

Trotzdem ist ein gewisser Einfluß von Zug- und Druckwirkungen nicht zu verkennen, was sich bei genauer anatomischer Untersuchung feststellen läßt. Namentlich bei freiwachsenden Organen (normale Äste) kommt der polarisierende und der mechanische Einfluß der Schwerkraft gleichzeitig zur Auswirkung. Die Verteilung der Zugfasern kann sich aber auch ganz unabhängig von der Richtung der Schwerkraft beim gleichen Ast von Jahr zu Jahr ändern, in Zusammenhang mit lokalen Zugspannungen. Es wird die Erklärung erwogen, ob Druck- und Zugholz wie auch das Reaktionsholz die Aufgabe haben könnten, Triebe und Äste in eine bestimmte Lage zur Schwerkraft zu bringen; auch wird auf die noch ungeklärten Probleme hingewiesen. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Negodi, G., Contributo alla cariologia delle Myrsinaceae. Atti Soc. Natur. e Mat. Modena 1937. **48,** 3 S.; 1 Textfig.

Bei Myrsine africana wurde die Chromosomenzahl n = 23 festgestellt, die auch für Ardisia crispa gilt. Die Pollensäcke sind brachycölomisch. Das Antherentapetum ist vom amöboiden Typus mit außerordentlich kleinen Zellen; ein Periplasmodium wird nicht gebildet. Das Größenverhältnis Kern/Nukleolus (N/n) in der PMZ beträgt 4.

Onno (Wien).

Negodi, G., Anomalie dei filli di Bauhinia purpurea e problemi morfologici ad esse inerenti. Boll. Soc. Adr. Sci. Nat. Trieste 1937. **36,** 5—15 im Sep.; 2 Textfig.

Bei Bauhinia purpurea, deren Blätter normal zweilappig sind, kommen zuweilen durch Atrophie eines Blattlappens Cercis-ähnliche Blattbildungen zustande, die aber einen von Cercis ganz verschiedenen, den Charakter der Anomalie tragenden Gefäßbündelverlauf zeigen. Das einfache Blatt von Cercis ist somit nicht aus einem zweilappigen Blatt vom Typus Bauhinia durch Verlust eines Lappens hervorgegangen. Ob das Blatt von Cercis aus dem von Bauhinia durch Verwachsung der beiden Lappen entstanden ist (Fries 1909, Conti 1933) oder letzteres aus ersterem durch Spaltung (de Saporta und Marion 1855), läßt Verf. offen.

Onno (Wien).

Gioelli, F., Osservazioni sulla patologia del cambio e del libro in cultura. Riv. Patol. Veg. 1938. Fasc. 5—6, 8 S.; 3 Textfig.

Bei Gewebskulturen von Kambialmeristemen in vitro zeigten sich die Neubildungen aus der sekundären Rinde (?) (vom Verf. als „libro" [„Bast"] bezeichnet) sowohl gegen Degeneration infolge Alterns der Kultur als auch gegen Pilzinfektionen weitaus widerstandsfähiger als die Neubildungen aus dem Kambium. *Onno (Wien).*

Popescu, Şt., Anomalies chez les plantes cultivées. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 145—161; 16 Textfig.

Beschrieben werden Luftknollen der Kartoffel und oberirdisch

entwickelte und vielköpfig ausgebildete Zuckerrüben; im letzteren Falle sind die anatomischen Bildungen des sekundären Wachstums (konzentrische Wachstums- und Verdickungsringe) von besonderem Interesse.

Pfeiffer (Bremen).

Webber, I. E., Intercellular cavities in the rays of dicotiledonous woods. Lilloa 1938. **2**, 465—470; 2 Taf.

Die langen „Höhlen" müssen von kurzen „Kanälen" auch wegen ihrer Lage in den Markstrahlen unterschieden werden; von Kautschukröhren sind sie u. a. durch Größe, Gestalt, Entstehung und Inhalt verschieden. Weiter wird ihre häufige Entstehung durch traumatische Vorgänge an einigen Beispielen häufigen Vorkommens (Gattungen der Rutaceen, Simarubaceen) behandelt, wo sie sich freilich auch in der normalen Entwicklung bilden können. Zukünftige Untersuchungen sollten die Natur interzellulärer Zwischenräume aufzudecken suchen. *Pfeiffer (Bremen).*

Thielman, M. J. T., Untersuchungen zur Wahl der Kohlehydrate für Explantationsversuche mit Pflanzengeweben. Arch. f. exper. Zellforsch. 1938. **21**, 477—522.

In Fortsetzung früherer Versuche (dieselbe Ztschr. 1925. **1**, 66) wurde der Einfluß verschiedener, im Autoklaven 15 Min. bei 1,5 atü sterilisierter Zuckerlösungen auf die Lebensdauer isolierter Blattzellen verschiedener Pflanzen untersucht. Während Fruktose und im schwächeren Maße auch Glukose und Saccharose in höheren Konzentrationen giftig oder zumindest wachstums- und entwicklungshemmend wirken, konnte bei allen untersuchten Zuckern mit zunehmender Verdünnung eine günstige Beeinflussung der Lebensdauer der Zellen beobachtet werden; am günstigsten wirkten aber verdünnte Lösungen, die gleiche Teile Glukose und Fruktose enthalten. Die insbesondere bei den Monosacchariden giftig wirkenden Stoffe werden erst bei der Druckerhitzung derselben erzeugt, eine Auffassung, die bereits Rischkow und Bulanow (Planta 1933. **12**, 144) vertreten haben. Da die verschiedenen Pflanzen gegenüber diesen Abbau- oder Zersetzungsprodukten der Monosaccharide eine verschieden stark ausgeprägte Widerstandsfähigkeit besitzen, wird zukünftigen Arbeiten empfohlen, die Saccharose stets als sicherste Kohlenstoffquelle anzusehen oder aber, da der günstige Einfluß der Saccharose von der Fruktose und vielleicht auch von der Glukose übertroffen werden kann, dafür Sorge zu tragen, daß keine Abbau- oder Zersetzungsprodukte derselben entstehen. *Fiedler (Munster i. W.).*

Harder, R., und Aufdemgarten, H., Über den Verlauf der Photosynthese nach voraufgegangener Verdunklung (Versuch mit dem Gaswechselschreiber) Nachr. Ges. d. Wiss. Göttingen, math.-phys. Kl., 1938. **3**, 191—195; 2 Textfig.

In der kurzen Mitteilung wird eine Verfeinerung des Reinschen Gaswechselschreibers beschrieben. Es wird dadurch eine Methode gewonnen, die kleinsten Veränderungen im CO_2-Gehalt der Luft, die bei der Photosynthese durch die Pflanze verursacht werden, zu messen. Die Apparatur läuft voll automatisch. Die Verff. untersuchen mit dieser Methode den Verlauf der Photosynthese der Alge Stichococcus bacillaris nach Verdunklung. Die Anlaufkurve der Assimilation bei beginnender Belichtung geht nach ihren Ergebnissen nicht gleichmäßig aufwärts, sondern sie enthält zwei Minima. Außenfaktoren, wie z. B. die Dauer der Verdunklung vor der Belichtung,

können aber die Lage und Stärke dieser Minima im aufsteigenden Kurvenast verändern. Die Arbeit hat den Charakter einer vorläufigen kurzen Mitteilung. *Liebich (Berlin-Dahlem).*

Lüers, H., Enders, C., und Kärnbach, K., Über Wachstumshemmungen bei Hefe. Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 47—52.

Die Untersuchungen über Wachstumshemmungen an Hefe mit Vanillin als Hefegift brachten über die Abhängigkeit der Giftwirkung folgende Ergebnisse: Kulturhefen sind resistenter als z. B. Torula oder „Pombe". Bereits nach einigen Tagen beginnt sich die Hefe an das Gift ihrer Nährlösung zu gewöhnen. Die Giftwirkung wird bedingt durch das Verhältnis von Giftmenge zu Hefemenge. Gemische aus Giften wirken ebenso wie die Summe der Komponenten. Die Unterschiede fallen meist in die Fehlergrenze, die mit $\pm$ 10% angenommen werden muß. Die Abhängigkeit der Wachstumshemmung verschiedener Hefemengen in ein und derselben Giftstoffkonzentration wurde ermittelt, indem in einem Gemisch aus 10 ccm Nährlösung und 10 ccm einer 0,2% Vanillinlösung steigende Hefemengen zum Wachstum (24 Std. bei 25° C) gebracht wurden. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Franke, H.-M., Zur Physiologie der pflanzlichen Virose. Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 149—152.

Die vom Verf. früher mitgeteilten Untersuchungen über die pflanzliche Virose wurden von seiten G. A. Kausches einer kritischen Stellungnahme unterzogen, wobei K. auf Grund von Untersuchungen an x- und y-Viren die veröffentlichten Befunde am klassischen Virus zum Teil in Frage stellt, zum Teil als unwesentlich kennzeichnet. Er kommt zum Resultat, daß die Beurteilung von Kausche an den mitgeteilten Befunden am klassischen Virus auf Grund von experimentellen Untersuchungen an x- und y-Viren verfrüht sein dürfte. Es muß daran festgehalten werden, daß für das klassische Virus die Pufferungsunterschiede im sauren Bereiche als kritisch zu gelten haben, und daß die Potentialunterschiede in zentrifugierten Preßsäften auf Veränderungen in den beschwerenden Systemen beruhen. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Nielsen, N., und Hartelius, V., Versuche über den Einfluß des β-Alanins auf das Wachstum von Aspergillus niger. Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 171—173.

Die Versuche ergaben, daß das β-Alanin auf Aspergillus niger nicht als Wuchsstoff wirkt, wodurch der Unterschied zwischen Aspergillus niger und Hefe hinsichtlich ihres Wuchsstoffbedarfs von neuem bewiesen wird. Ferner stützen die Versuche die Theorie der Verff., wonach der Unterschied zwischen unbehandelter und ausgeschüttelter Bierwürze hinsichtlich ihrer Wuchsstoffwirkung auf Hefe dadurch zustande gekommen ist, daß β-Alanin (und evtl. eine Reihe anderer Stoffe) beim Ausschütteln entfernt worden ist. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Yamafuji, K., Ohtsu, K., und Iwata, Y., Über den Wert des Zuckerrohrsaftes als Nährboden der Hefe. Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 289—293.

Verff. haben das Gärvermögen der in verschiedenen Nährlösungen gezüchteten Hefen vergleichend untersucht. Von der viertägigen Agarkultur wurde die Hefe auf Zuckerrohrsaft, Malzauszug und Kojiauszug von 10,4° Bg überimpft. Nach 72 Std. bei 33° wurde die gleiche Menge Hefe wieder auf je 50 ccm der drei verschiedenen Nährlösungen gezüchtet und der Verlauf der Gärungen beobachtet; aus den Versuchen ist ersichtlich, daß bei allen

Rassen die aus der Zuckerrohrsaftkultur erhaltene Hefe das größte Gärvermögen hat. Bemerkenswert ist hier auch das Verhalten von Sacch. formosensis: Während die aus der Kojiagarkultur erhaltene Hefe den Zucker im Zuckerrohrsaft sehr leicht vergärt, kann die aus der Malzauszugskultur erhaltene Hefe denselben Zucker nicht mehr so leicht umsetzen.

Baertich (Neu-Isenburg).

Nielsen, N., Über die Aufnahme von Wuchsstoffen durch Ausschütteln mit Hefe. Protoplasma 1938. **30,** 130—131.

Den Einwand Dagys (1937), daß die Aufnahme von Wuchsstoffen durch Hefe in den Schüttelversuchen des Verf.s nicht auf einem Lebensprozeß beruht, sondern auf eine passive Adsorption zurückzuführen ist, wird widerlegt. Die Wuchsstoffaufnahme kann keine bloße Adsorption sein, da 1. wuchsstoffarme Hefen bedeutend mehr Wuchsstoff in den Versuchen aufnehmen als wuchsstoffreiche und 2. ist die Wuchsstoffaufnahme abhängig von der Gegenwart von Zucker. Damit der Wuchsstoff während des Ausschüttelns aufgenommen werden kann, muß in jedem Fall eine Gärung stattfinden können. *Drawert (Jena).*

Strack-Weynand, B., Die Photosynthese bei Süßwasseralgen in Abhängigkeit von der plasmatischen Lichteinstellung und vom physiologischen Zustand der Plastiden. Protoplasma 1938. **30,** 216—253; 16 Textfig.

An mehreren Algen, besonders an Cladophora-Arten, von verschiedenen Standorten wird die Assimilationsleistung bestimmt. Neben den häufigen Schwachlichttypen lassen sich auch Starklichttypen mit photisch resistenten Plastiden beobachten. Die Lichteinstellung scheint vom Lichtgenuß am Wuchsort abzuhängen. Je nach dem Lichtgenuß entstehen in bezug auf die Lichteinstellung extrem resistente bis zu extrem empfindliche Reaktionstypen. Andererseits können aber auch Formen von außergewöhnlichen Schattenstandorten eine gute Starklichtresistenz aufweisen. Die Schattenform von Hydrodictyon gehört dagegen zum ausgeprägten „Empfindlichkeitstypus". Der Lichtgenuß am Standort reicht jedoch nicht zur Erklärung der großen Verschiedenheit der Depressionskurven z. B. bei Cladophora aus. Außer der ökologischen Beeinflussung scheinen auch noch konstitutionelle Verschiedenheiten in der Lichtstimmung des Protoplasmas zu bestehen. Welcher Art diese Verschiedenheiten sein könnten, wurde allerdings nicht untersucht. *Drawert (Jena).*

Milovidov, P. F., Durch Welken und Austrocknen künstlich hervorgerufene Mixoploidie bei Pflanzen. Ein Beitrag zur Experimentalcytologie. Protoplasma 1938. **30,** 427—459; 18 Textfig.

Um die Kernteilungen zu stören, läßt man mit reinem Sand gefüllte Töpfe, in denen sich keimende Vicia faba-Samen befinden, längere Zeit austrocknen bzw. werden die Keimwurzeln für einige Stunden der trockenen Zimmerluft ausgesetzt oder es wird ihnen für 48 Std. im Exsikkator Wasser entzogen. Bei dieser Behandlung tritt eine Schrumpfung des Protoplasmas ein, die Kernteilungen werden teilweise eingestellt und die Zellwände nur unvollständig ausgebildet. Auf diese Art entstehen zwei- bis vielkernige Zellen, die dann häufig weiter zu polyploiden Geweben auswachsen. Da auch unter natürlichen Bedingungen öfters ein Wechsel des Feuchtigkeitsgehalts auftritt, glaubt Verf., die Entstehung der an Wurzeln häufig zu beobachtenden polyploiden Zellen auf einen Welkungsvorgang

zurückführen zu können. — Der Wasserentzug führt in den Zellen auch zu einer Vakuolisation, Aufquellung und anderen Degenerationserscheinungen der Kerne. *Drawert (Jena).*

Zehentner, M., Der Einfluß steigender Kaligaben auf Ertrag und Zusammensetzung eines Kleegrasgemenges. Arb. Inst. f. Kulturtech. d. Univ. Berlin (Verl. f. Ackerbau) 1938. 82 S.; 2 Taf.

In Gefäßversuchen auf einem Sand-Torfgemisch wurde die Wirkung gestaffelter Kaligaben (als Chlorid bzw. als Sulfat) mit und ohne Zugabe von Magnesiumsulfat auf Ertrag, biologische und chemische Zusammensetzung der zwei Schnitte eines Klee-Grasgemenges untersucht, das — in Flächenanteilen — zu 20% aus Trifolium hybridum (mit Nitragin geimpfte Samen) und je 40% aus Lolium multiflorum und Phleum pratense bestand, eine Zusammenstellung, die wegen annähernd gleicher Wasser- und Lichtansprüche der Komponenten gewählt wurde. Vegetationsverlauf und Mangelerscheinungen werden beschrieben. Die Untersuchungen bestätigen, daß gesteigerte Kaligabe die Trockensubstanz erhöht und den Anteil des Klees an der gesamten Trockenmasse besonders im ersten Schnitt vermehrt, und zwar um mehr als das Doppelte. Sulfat wirkt besser als Chlorid. Magnesiumsulfat-Zugabe erweist sich in jedem Fall als günstig, sie vermehrt die Trockenmasse und den Kleeanteil und hebt die Blühfreudigkeit des Klees. — Die Arbeit enthält viele Hinweise auf das einschlägige Schrifttum; analytische Bestimmungen von Stickstoff, Kalium, Kalzium, Magnesium und Sulfat in der Trockensubstanz vervollständigen sie. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Clark, F. M., and **Tanner, F. W.**, Studies on the bacterial metabolism of sulfur. III. Formation of hydrogen sulfide by thermophilie bacteria. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 298—311.

Handelsübliche Peptone sind sehr verschieden in ihrer Eignung als Schwefelquelle zur Bildung von H_2S durch thermophile Bakterien, zumal nach chemischer Untersuchung die verschiedenen Peptone sich in ihrem Gehalt an Schwefel und Cystinen unterscheiden. Wird eine Lösung von 1% Cystin in ein schwefelfreies Medium gebracht, so wird das Cystin leicht durch thermophile Bakterien in Sulfid reduziert. Obwohl die Organismen in der Lage waren, Gelatine zu verflüssigen, konnten nur wenige daraus H_2S bilden. Schwefelblüte, Thiosulfate und Sulfite wurden durch die Mehrzahl der untersuchten Organismen zu H_2S reduziert. Von den 102 untersuchten Herkünften reduzierten 8 Arten das Natriumsulfat, das Kaliumsulfat und das Ammoniumsulfat zu Sulfiden. Sechs Arten davon reduzierten auch $CaSO_4$ in H_2S. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Kuhn, F., Experimentalbeitrag zur Methodik der Wachstumsmessung von Schimmelpilzkulturen und über ihre Beeinflussung durch verschiedene Gasspannungen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 430—444; 7 Textabb., 1 Taf.

Verf. beschreibt zwei neue, sehr gut bewährte Arbeitsmethoden zur Beurteilung des Sauerstoffbedürfnisses von Schimmelpilzen. Während die Keimungslatenzzeit bei einem Druck von 300 mm Hg offenbar verlängert wird, erfahren Wachstum und Fruchtbildung bei 200 mm Hg eine geringe Verminderung, die bei 100 mm Hg deutlich wird, um schließlich bei 4 mm Hg aufzuhören. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Pietz, J., Beitrag zur Physiologie des Wurzelknöllchenbakteriums. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 1—32; 7 Textabb.

Verf. untersucht vergleichend die physiologischen Bedingungen in den Wurzelknöllchen von Vicia Faba und in einer Reinkultur von Bacterium radicicola und stellt dabei fest, daß das Bakteroidengewebe des Knöllchens eine Azidität von etwa $p_H = 6$ hat, das Rindengewebe der Knöllchen und die Wurzel ein solches von etwa 3,5. Reinkulturen des Bakteriums wachsen am besten bei $p_H = 6$. Das Bakteriengewebe der Knöllchen weist ein im Stickstoffstrom gemessenes Redoxpotential von $r_H = 9$—11 bei $p_H = 7$ und ein $r_H = 4$—6 bei $p_H = 6$ auf. Somit entwickelt das Bakteriengewebe eine hohe Reduktionskraft. Das Bakterienwachstum ist an Sauerstoff gebunden, ist aber auch anaerob möglich bei Gegenwart von Dioxyphenylalanin, das auch in den Leguminosen regelmäßig vorkommt, weshalb dieser Körper für das Zustandekommen der Leguminosensymbiose als wesentlich betrachtet wird. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Henglein, F. A., Schwarz, W., und **Salm, L.**, Über Eiweißerzeugung aus Kohlehydraten und anorganischen Stickstoffsalzen durch Gärung in Silos. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 35—48; 1 Abb.

Die Arbeit befaßt sich mit der so notwendigen Versorgung unserer Volkswirtschaft mit eiweißreichen Nahrungsmitteln. Auf Grund von groß angelegten Silagefutterversuchen kommen Verff. nach 5—6monatiger Versuchsdauer zu dem Ergebnis, daß innerhalb des p_H-Bereiches von 3,1—5,7 die im Futter enthaltenen Eiweißkörper während der Silage weder im Abbau vermindert werden noch eine Eiweißsynthese aus Kohlehydraten und dem zum einsilierten Futter zugesetzten Diammonphosphat beobachtet werden kann. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Gassner, G., und **Hassebrauk, K.**, Untersuchungen über den Einfluß von Äther- und Chloroformnarkose auf das Rostverhalten junger Getreidepflanzen. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 47—97.

Zur Klärung der Frage, wie sich eine Narkotisierung der Pflanzen auf die Befallsstärke und den Infektionstypus bei Getreiderost auswirkt, werden Untersuchungen mit Chloroform (0,5 ccm auf 25 l Luft) und Äther (2 ccm auf 25 l Luft) durchgeführt. Die Einwirkung von Äther übt keinen eindeutigen Einfluß aus, dagegen steigert Chloroformzusatz die Rostanfälligkeit. Die Pflanzen zeigen eine stärkere Dunkelgrünfärbung (höheren Chlorophyllgehalt) und höheren Stickstoffgehalt der Blätter.

Anschließend wird die Frage aufgeworfen, wie sich die Resistenz bzw. Anfälligkeit der verschiedenen Getreidesorten erklären läßt. Verf. stellt folgende Hypothese auf: Der Pilz scheidet Toxine aus, welche bei widerstandsfähigen Sorten zum Absterben des Protoplasma und damit der befallenen Zelle des Wirtes führen. Es entstehen hierdurch nekrotische Flecke, der Pilz als Parasit kann nicht weitergedeihen und geht ein. Anfällige Sorten vermögen dagegen Antitoxine auszubilden, welche die Giftwirkung der pilzlichen Toxine abschwächen, die Zellen können trotz Befall weiterleben, der Parasit kann sich ernähren und schreitet gegebenenfalls zur Fruktifikation. Je nach dem Grad der Bildung neutralisierender Antikörper kommen die verschiedenen Befallsbilder zustande. Eine Steigerung des Stickstoff- bzw. Eiweißgehalts bewirkt eine Vermehrung der Antikörperbildung; diese verursachen ihrerseits eine Erhöhung des Befalls. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Gassner, G., und Franke, W., Einige Versuche über die Beeinflussung des Stickstoffhaushalts junger Weizenblätter durch den Kohlensäuregehalt der Luft. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 98—106.

Die Steigerung des Gehalts an Kohlensäure der Luft bewirkt eine Zunahme des Eiweißgehalts junger Weizenblätter, gleichzeitig eine Erhöhung der Rostanfälligkeit. Bei einer Zunahme bis zu 6% steigt zwar der Eiweißgehalt der Blätter weiter an, doch tritt durch diese höhere Konzentration eine in ihrer Wirkung nicht geklärte Hemmung des Rostbefalls als solchem ein.

Küthe (Heppenheim a. d. B.).

Schoch-Bodmer, Helen, Beobachtungen über die Filamentstreckung bei Secale cereale. Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1937. **118**, 150/151. Jahresvers.

Bei der Filamentstreckung konnten Anfangsgeschwindigkeiten von 2,5 mm pro Minute beobachtet werden. Nach 10 Min. kann eine vollständige Streckung erreicht sein. Im Gegensatz zu Anthoxanthum (vgl. Bot. Ctbl., N. F., **29**, 119), wo nur die Epidermis aktiv an der Streckung beteiligt ist, entwickeln hier außer der Epidermis auch 3—4 Rindenzellschichten einen starken Turgor. In der Rinde befinden sich zahlreiche große Interzellulargänge. Durch Versuche in Paraffinöl wurde gezeigt, daß isolierte Filamente sich auf Kosten des in ihrem Innern enthaltenen Wassers strecken können; der Zentralzylinder wird ausgesogen und kollabiert. Über die Rolle der Anthere konnte noch keine volle Klarheit erhalten werden; es wird ein stärkerer Streckungsgrad erreicht, wenn bei den Paraffinölversuchen die Antheren nicht entfernt werden. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Gäumann, E., und Jaag, O., Untersuchungen über die stomatäre Transpiration. I. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 45—78; 10 Textfig.

In ähnlicher Weise wie früher (vgl. Bot. Ctbl., N. F., **29**, 125) wurden mit eingetopften Exemplaren von Quercus Robur Transpirationsversuche in unbewegter Luft bei konstanter Temperatur (30°) vorgenommen und der Einfluß des Lichtes (Natriumdampflampen) und des Sättigungsdefizites ermittelt. Die durchschnittliche Wasserdampfabgabe der einzelnen Spaltöffnungen verläuft bei steigender Lichtintensität nicht stetig: bei Lichtmengen bis zu 1 cal/cm²/h bewirkt der kleine physiologische Dampfüberdruck des Blattinnern eine leichte Übersteigerung der Transpiration; bei 1 bis rund 5 cal/cm²/h folgt die Transpirationskurve näherungsweise dem Gesetz von Hagen und Poiseuille (die Stomata zeigen bei 5 cal/cm²/h ihre volle Leistungsfähigkeit); bei Lichtmengen von 5—13,5 cal/cm²/h, also bei Spaltöffnungsweiten von 0,6—1 μ, setzt eine leichte Depression der Transpirationskurve ein, die wahrscheinlich durch eine Abnahme der Luftfeuchtigkeit in den Atemhöhlen bedingt ist.

Die Untersuchungen über den Einfluß des Sättigungsdefizites zeigten ein unterschiedliches Verhalten verschiedener Individuen. Verff. schließen aus ihren Versuchen, daß in der Dunkelheit und im diffusen Licht in der Atemhöhle ein physiologischer Dampfüberdruck bestehen muß, der ungefähr die Größenordnung der Gleitungsreibung der Spaltöffnungswände besitzt. Daraus ließe sich die Tatsache erklären, daß auch bei Nebel die stomatäre Transpiration nicht aufhört. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Merkt, P. C., O.S.B., Zur Kenntnis des Grenzplasmolyse-Wertes einiger Koniferennadeln. Diss. Freiburg/Schweiz (Benziger & Co., A.-G. Einsiedeln) 1938. 64 S.

Bei je einem Exemplar von Taxus baccata, Pinus silvestris und Picea excelsa wurde der Grenzplasmolysewert des Assimilationsparenchyms bestimmt; die Nadeln stammten immer vom gleichen Aste. Das osmotische Gleichgewicht ist in Rohrzuckerlösungen nach 1—1½ Std. erreicht; Grenzplasmolyse wird dann angenommen, wenn 50% der Zellen Plasmolyse zeigen. Die Deplasmolyse wurde in Leitungswasser vorgenommen. Zur Kontrolle wurde die Kapillarmethode von Ursprung herangezogen. — In ausgewachsenen Nadeln schwankte die Szg (Saugkraft bei Grenzplasmolyse) zwischen folgenden Werten: Palisaden von Taxus 19,5—41,5, Schwammparenchym 18,7—34,1 Atm., Palisaden von Pinus 19,8—47,1, von Picea 22,9—55,4 Atm.

Szg steigt vom Austreiben an bis zur vollen Entwicklung. In der Längsrichtung der Nadeln wurde ein Anstieg von der Basis zur Spitze festgestellt. Die Grenzplasmolysewerte wiesen, wie bei anderen Familien, eine Abhängigkeit von den Außenbedingungen auf; die Tagesperiode bei schönem Wetter steht in Zusammenhang mit dem Sättigungsdefizit der Luft. Die Jahresschwankungen zeigen Beziehungen zum Zuckergehalt der Nadeln; von Außenfaktoren spielen Temperatur und Niederschläge eine große Rolle. Die gefundenen Szg-Mittelwerte nahmen von Oktober bis März oder April zu und fielen im Mai, Juni und Juli sehr stark (bei Picea z. B. von 46 Atm. im April auf 25 Atm. im Juli). *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Gerlai, A., Keimphysiologische Untersuchungen unter Verwendung künstlicher Lichtquellen. Erdészeti Kisérletek. (Forstliche Versuche.) 1937. **39**, 163—264. (Dtsch. m. ungar. Zusfassg.)

Die Aufgabe der Arbeit war, den Einfluß verschiedener Keimbedingungen, besonders die Wirkung starker Lichtquellen auf die Keimung, der Kiefern- und Fichtensamen zu verfolgen. Die Arbeit umfaßt Untersuchungen über Herkunft der Versuchssamen, die Keimergebnisse bei Kiefer und Fichte im normalen Keimbett, die Untersuchung der Lichtstrahlung mit 8 Vorversuchen und dem 2 Monate lang dauernden Hauptversuch, die Keimergebnisse im weißen Licht (8800 Lux) und bei Verwendung einer Quecksilberlampe (auf 75 cm), dann die Wasseraufnahme des Kiefern- und Fichtensamens bei den gleichen Versuchen und zum Schluß die Katalaseuntersuchungen mit belichteten Kiefern- und Fichtensamen als Ausdruck photochemischer Prozesse. Die Ergebnisse wurden in 60 Diagrammen und 28 Tabellen zusammengestellt. *v. Soó (Debrecen).*

Ferman, J. H. G., The role of auxin in the correlative inhibition of the development of lateral buds and shoots. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1938. **35**, 177—287; 34 Textabb., 27 Tab.

An Hand zahlreicher Versuche und nach eingehender Erörterung der bisher aufgestellten Theorien wird für die korrelative Hemmung der Seitenknospen und -sprosse eine neue Erklärung gegeben: Die Auxinproduktion ist von dem Vorhandensein eines oder mehrerer Auxin-Vorstufen („precursor") abhängig, die acropetal und vornehmlich zu solchen Stellen geleitet werden, die sich durch erhöhte Auxin-Produktion auszeichnen. Es werden also diejenigen Teile, die eine anfänglich höhere Auxin-Produktion aufweisen und demnach von Anfang an etwas mehr Auxin-Vorstufe erhalten als die übrigen Teile, auch weiterhin bedeutend mehr Auxin-Vorstufe zugeführt bekommen. Andere Organe, wie z. B. die kaum entwickelten axillaren Seitenknospen, erhalten keine Auxin-Vorstufe und verharren, da sie kein Auxin produzieren

und deshalb auch nicht auswachsen können, im Ruhestadium. In der gleichen Weise wird auch die Hemmung der Seitenknospen durch den Mangel an Auxin-Vorstufe bedingt sein. — Wenn andererseits durch das Auftragen von Wuchsstoff (Heteroauxin) auf die Schnittfläche des dekapitierten Sprosses ebenfalls eine korrelative Hemmung der Seitenknospen und -sprosse hervorgerufen wird, so läßt sich diese Erscheinung dadurch erklären, daß der von der Schnittfläche ausgehende Einfluß des Heteroauxins die Aufwärtsbewegung der Auxin-Vorstufe hemmt. Diese neue Theorie macht auch die Annahme eines Caulocalins (Went, Plant Physiology 1938. **13,** 55), ein aus den Wurzeln herrührendes, für Längenwachstum des Hauptsprosses und der Seitensprosse verantwortliches Phytohormon, unnötig.

Fiedler (Münster i. W.).

Botjes, J. O., Induction of polarity by geotropical stimulation in tomato plants lacking growth substance owing to being kept in the dark. Proc. K. Nederl. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 1938. **41,** Nr. 2, 161—166.

Tomatenpflanzen verlieren bei mehrtägigem Aufenthalt im Dunkeln die Fähigkeit, auf geotropische Reize zu reagieren. Für diesen Verlust, den Zimmermann and Hitchcock (s. Bot. Ctbl. 1936. **28,** 358) allein auf den Mangel an Wuchsstoff zurückführen, hält Verf. noch andere Vorgänge in der Pflanze als ursachlich, worauf seine Versuche einer zeitlichen Trennung von Wuchsstoffgabe und geotropischer Reizung hinweisen.

Mehrtägig verdunkelte Pflanzen, die durch horizontale Lage einem geotropischen Reiz ausgesetzt waren, zeigten nämlich nach allseitiger Gabe von Indolyl-Essigsäurepaste eine negativ geotrope Krümmung, und zwar auch dann, wenn die Versuchspflanzen inzwischen wieder in normale Lage versetzt worden waren. Durch den Reiz wird demnach eine „Polarisation" der Pflanzen herbeigeführt, die bei Wuchsstoffgegenwart oder nachträglicher Anbringung desselben die Krümmung veranlaßt. Dabei kommt es nur auf das bloße Vorhandensein des Wuchsstoffes an, er kann z. B. auch allseitig aufgebracht werden. Die Polarisation, die auch ohne Wuchsstoffgegenwart einsetzt, wird durch einen zweiten, anders gerichteten geotropischen Reiz etwas verwischt. Mit der Zeit klingt sie ab, und die Pflanze verliert überhaupt die Fähigkeit, geotropische Reize aufzunehmen, sich zu polarisieren und auf allseitige Wuchsstoffgabe negativ geotrop zu reagieren. In diesem Falle bringt nur noch einseitige Wuchsstoffgabe bei intakten Pflanzen eine Krümmung zustande. Der Verlust, durch mehrtägige Verdunkelung auf geotropische Reize zu reagieren, soll demnach im Mangel an Wuchsstoff und in einem allmählichen Zurückgehen des Polarisationsvermögens begründet sein.

Michael (Berlin-Dahlem).

Arisz, W. H., and **Oudman, J.,** Absorption and transport of asparagine in leaves of Vallisneria. Proc. K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1938. **41,** 810—819.

Bei früheren Untersuchungen an Vallisneria-Blättern waren Verff. zu dem Ergebnis gelangt, daß Aufnahme und Transport von Asparagin Lebensprozesse darstellen, die sich auf Kosten der in den Zellen produzierten Energie vollziehen und durch Hemmung des Betriebsstoffwechsels infolge Sauerstoffentzuges stark herabgesetzt werden können. Demgegenüber gehen Aufnahme und Transport von Koffein, unabhängig von Sauerstoffgegenwart oder -abwesenheit viel langsamer ohne aktive Mithilfe der Zellen vor sich und nur auf geringere Entfernung als beim Asparagin. — Vorliegende Arbeit stellt eine Erweiterung dar, um die Wirkung anderer Faktoren auf beide Prozesse

zu ermitteln. Um den Transport zu erfassen, wurden an dem einen Ende der Blätter mit Asparagin getränkte Agarwürfel aufgelegt und die Blätter nach Ablauf von 18—23 Std. in aufeinanderfolgende Stücke zerschnitten, die einzeln auf Stickstoff analysiert wurden. Es wurde gefunden, daß ältere Blätter bzw. die ältere Spitze stärkere Aufnahme zeigten als jüngere bzw. die jüngere Basis desselben Blattes. Gleichartige Blätter nehmen wie bei der Salzaufnahme aus verdünnteren Lösungen relativ mehr auf als aus konzentrierteren. Durch eine Saugkraft, die infolge Transpiration des anderen freien Endes des Blattstückes im nichtwasserdampfgesättigten Raum hervorgerufen worden war, wurden Aufnahme und Transport von Asparagin beschleunigt. Bei Sauerstoffentzug tritt aber trotz Saugkraft keine Aufnahme und Wanderung wie in der üblichen Weise bei Sauerstoffgegenwart ein. Es findet nur eine sehr langsame Wanderung wie beim Koffein statt, die als passive Diffusion bzw. Permeation anzusehen wäre. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Reinders, D. E., The process of water-intake by discs of potato tuber tissue. Proc. K. Nederl. Akad. v. Wetensch. Amsterdam 1938. **41,** Nr. 7, 820—831; 3 Textfig.

Kartoffelscheiben, die mit einem Handmikrotom in 1 mm Dicke quer zur Längsachse der Knolle herausgeschnitten worden sind, nehmen in Wasser an Frischgewicht zu, an Trockengewicht ab. Die Frischgewichtszunahme erweist sich als Folge einer Wasseraufnahme, deren wahre Höhe noch beträchtlicher ist, wenn bei der Trockensubstanzabnahme die ausgeatmete Kohlensäure und die aus dem Kohlenhydratabbau herrührende Wassermenge berücksichtigt werden. Frischgewichtszunahme wie Trockensubstanzabnahme setzen beide nur bei Durchlüftung des Wassers ein. Nur dann treten auch durch cambiale Tätigkeit neue Zellwände in alten Zellen auf, und die Stärkekörner verschwinden. Durch reinen Sauerstoff werden die Prozesse nicht gesteigert. Bei Aufenthalt in undurchlüftetem Wasser dagegen sind diese Vorgänge nicht zu beobachten, zumindest kommen Frischsubstanzzunahme und Trockensubstanzabnahme bald zum Stillstand. Nach 4 Tagen sind die Zellen irreversibel geschädigt. Die Wasseraufnahme erweist sich demnach in hohem Maße verknüpft mit der Atmungsintensität, stellt also einen Lebensprozeß dar, wie auch aus der Temperaturabhängigkeit gefolgert werden kann. — Heteroauxin fördert beide Vorgänge, Trockensubstanzabnahme wie auch Wasseraufnahme, nicht aber die Zellteilungen. Jedoch soll in erster Linie die erhöhte Atmung auf der Gegenwart des Heteroauxins beruhen und die vermehrte Wasseraufnahme durch die allgemein gesteigerte Lebenstätigkeit nachwirkend zustande kommen. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Löhnis, M. P., Plant development in the absence of boron. Meded. v. d. Landbouwhoogsch. Wageningen 1937. **41,** 3—37; 13 Taf.

Verf.n gibt an Hand einer Literaturzusammenstellung und eigener Vegetationsversuche mit einer modifizierten v. d. Crone-Nährlösung unter Anwendung von dest. Wasser mit und ohne Borzugabe und mit Leitungswasser eine Beschreibung des Vegetationsverlaufs und der Bormangelerscheinungen an zahlreichen Pflanzenarten. Sie findet, daß alle von ihr untersuchten Pflanzen einen mehr oder weniger großen Borbedarf haben, obgleich die Pflanzen in bezug auf ihr Borbedürfnis recht verschiedenartig sind, so daß in vielen Fällen schon der geringe Gehalt des Leitungswassers mit 0,001 mg Bor in 2,5 l zu starker Steigerung des Wachstums ausreicht.

Boranalysen nach Bertrand und Agulhon (1914) gaben auf diese Verschiedenheit, im großen und ganzen betrachtet, nur einen Hinweis, und zwar in dem Sinne, daß z. B. die Getreidearten einen verhältnismäßig geringen Borgehalt und dementsprechend in der Nährlösung ohne Bor ganz gutes vegetatives Wachstum aufwiesen, während die Dikotylen und Allium höheren Bedarf und gewöhnlich höheren, allerdings stark schwankenden Borgehalt zeigten. Zur Blüte und besonders zur Pollenbildung sind höhere Bormengen notwendig. Untersuchungen über die Lokalisation des Bors ergaben, daß von den Getreidearten besonders die Ähren und die Pollenkörner reich an Bor sind, daß aber sonst junge Triebe, ausgewachsene Blätter und Stengel, auf Trockengewicht bezogen, ungefähr gleichen Borgehalt aufweisen, obwohl die Bormangelerscheinungen von der Spitze ausgehen. Diese äußeren Symptome bei Bormangel sind offensichtlich denen von Kalkmangel ähnlich. Auch die langsame Wanderung beider Elemente weist auf einen Vergleich hin. In der Frage, ob Bor lediglich die Kalkaufnahme fördert oder ob beide Elemente nebeneinander für die Pflanzen notwendig sind, glaubt Verf. sich der letzteren Ansicht anschließen zu können. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Funke, G. L., Observations on the growth of water plants. II. Biol. Jaarb. 1938. 4, 382—403; 6 Textfig., 6 Taf.

Die Wachstumsgeschwindigkeit des weiblichen Blütenstengels von Vallisneria spiralis wird zu 2 cm in der Stunde festgestellt, und zwar kann die Pflanze einen ganzen Tag lang in diesem Tempo wachsen. Dies dürfte wohl die höchste an Pflanzen bisher überhaupt festgestellte Wachstumsgeschwindigkeit sein. Das Wachstum beruht lediglich auf Zellstreckung.

Untersuchungen über den Einfluß des Sauerstoffgehalts des Wassers auf das Wachstum einiger Wasserpflanzen geben keine einheitlichen Ergebnisse.

In geringster Konzentration zum Wasser hinzugefügtes Heteroauxin bewirkt nicht, wie erwartet, eine Förderung des Längenwachstums, sondern meist sogar eine Verlangsamung. Die Blätter rollen sich und die Stengel zeigen Drehungen. Messungen des Trockengewichts und der Zellänge zeigen, daß nicht nur die Wasseraufnahme und Zellstreckung, sondern auch die übrigen physiologischen Prozesse wie Atmung, Assimilation u. a. für das Längenwachstum verantwortlich sind. *Liebich (Berlin-Dahlem).*

Gioelli, F., Comportamento delle culture „in vitro" di meristemi cambiali in rapporto all'andamento stagionale. III. Atti Accad. Sc. Ferrara 1938. 3—9.

Im Dunkeln bei konstanter Temperatur (28—30°) gehaltene Kulturen von Kambialmeristemen von Sterculia platanifolia verhalten sich in bezug auf die jahreszeitliche Periodizität in der Zelldifferenzierung bis etwa 30 Tage nach der Überpflanzung ähnlich wie in der Natur, woraus Verf. schließt, daß die Periodizitätserscheinungen wenigstens zum Teil durch innere Faktoren bedingt sind. Andererseits lassen sich Gewebsneubildungen in vitro, wenn auch in geringem Ausmaße, selbst im Winter erzielen.

Onno (Wien).

Jakes, E., Der Einfluß des Heteroauxins (Indol-3-Essigsäure) auf die Zellatmungspigmente. Ber. Landw. Akad. Tschechoslowakei 1938. H. 2, 174—178. (Tschechisch.)

Versuche zeigten, daß die Indol-3-Essigsäure mit steigender Konzentration (1: 100 000 — 1: 10 000 — 1: 1000) die Färbung der Chromogene

des Apfelfleisches beschleunigt. Auch beschleunigt sie die Reaktion von Methylenblau durch Apfelfleisch. *Gordienko (Berlin).*

Iuracec, A., La variation de l'acidité actuelle du liquide nutritif dans les cultures de l'Aspergillus niger. L'influence de la température et du Zinc. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 111—121; 2 Textfig.

Mit über 20° hinaus steigender Temperatur sinkt die C_H des Nährmediums, doch wird dieser Effekt bei Fortdauer des Versuchs umgekehrt. Durch Zn-Vorkommen im Medium wird die C_H gleichfalls vermindert, mag die anfängliche Reaktion sauer oder neutral gewesen sein; $ZnSO_4$ ist von geringem oder teilweise unsicherem Einfluß.

Pfeiffer (Bremen).

Molliard, M., Rendement et croissance des plantes vertes en fonction de la teneur de l'atmosphère en gaz carbonique. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 59—64.

Im Anschluß an Befunde Teodorescos (Rev. Gén. Bot. 1899. 2) über den Kohlensäureeinfluß auf Form und Struktur der Pflanze wird über Versuche mit Lupinen und Erbsen berichtet, nach denen Kohlensäureanreicherung zu Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung und der morphologischen Gestaltung (Knöllchenbildung, Verzweigung, Organstreckung) geführt hat. *Pfeiffer (Bremen).*

Nielsen, N., und Hartelius, V., Über die Trennung der auf die Stickstoffproduktion der Hefe und Schimmelpilze einwirkenden Wuchsstoffe. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22**, No. 1, 1—22.

Verff. fanden bei ihren Versuchen, daß Wuchsstoffe, die auf den Wuchs der Mikroorganismen wirken, in zwei Gruppen geteilt werden können. Die eine Gruppe wirkt auf Aspergillus niger und andere Schimmelpilze, die zweite auf Saccharomyces cerevisiae. Diese Gruppen konnten durch ihr Verhalten bei Oxydation scharf getrennt werden; während durch diesen Prozeß die Wirkung des Wuchsstoffes auf die Hefe vollständig sistiert wird, bleibt die Wirkung auf Aspergillus unverändert oder wird sogar verstärkt. In einem Wuchsstoffpräparat, dessen Wirkung auf Hefe vollständig aufgehoben ist, findet sich also noch ein weiterer Wuchsstoff, der auf Aspergillus wirkt. Für die beiden Wuchsstoffe werden die Bezeichnungen B_1 und B_2 vorgeschlagen

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Nielsen, N., und Hartelius, V., Untersuchungen über die Stickstoffassimilation der Hefe. VIII. Untersuchungen über die Stickstoffabgabe der Hefe während des Wachstums. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22**, No. 2, 23—47; 1 Textfig.

Nach einer historischen Darstellung des betr. Problems behandeln die Verff. die Methodik und ihre Resultate.

Den Lösungen, in welchen die Hefe, deren Abgabe von Stickstoff bestimmt werden sollte, kultiviert wurde, war immer eine kleine Menge von Wuchsstoff, in diesen Fällen Würze, beigefügt. Es wurde einmal bei Zugabe von Glykokoll geprüft, ob eine Abgabe von Ammoniakstickstoff nachgewiesen werden konnte. Dies war indessen nicht der Fall.

Weiter wurde eine Reihe von Versuchen mit Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle ausgeführt. Diese Versuche zeigten, daß die Hefe, solange sie wächst, bedeutend große Mengen von Stickstoff ausscheidet. Die Differenz zwischen der totalen Menge des Stickstoffes und des Ammoniakstickstoffes

in der Nährlösung ist ein Maß der abgegebenen Menge von Stickstoff. Stickstoffreiche Hefe scheidet mehr Stickstoff aus als stickstoffarme. Stickstoffreiche Hefen schieden während der Wachstumsperiode ca. ein Drittel der aufgenommenen Stickstoffmenge aus; stickstoffarme nur ca. 10%.

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Nielsen, N., Untersuchungen über die Keimung der Gerste. I. Die Atmung während des Mälzens. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22,** No. 3, 49—60; 3 Textfig.

Verf. untersuchte die Kohlensäure-Ausscheidung während des Mälzprozesses vorwiegend nach der 1929 von Boysen-Jensen veröffentlichten Methode. Die Versuche wurden mit „Binder"- und „Kenia"-Gerste angestellt. Die Ausscheidung der Kohlensäure war steigend bis zum 8. Tag. Verf. hält die Menge der abgegebenen Kohlensäure für ein gutes Maß für die Intensität des Stoffwechsels während des Mälzens.

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Hartelius, V., Untersuchungen über die Methode, das Wachstum der Hefe durch Änderung des p_H-Wertes in der Nährlösung zu messen. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22,** No. 5, 89—97.

Boas, Gistl und Rippel haben eine Methode zur Bestimmung des Wachstums der Hefe ausgearbeitet. Die Methode beruht auf der Annahme, daß die Wasserstoffionenkonzentration des Substrates bei der Bildung neuer Hefezellen immer die gleiche Änderung erfährt, sofern man Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle verwendet. Boas und Rippel haben nur den Zusammenhang zwischen Zellzahl und p_H-Wert untersucht; wichtig wäre es, auch die Beziehungen zwischen Hefetrockensubstanz und p_H-Wert zu untersuchen. Verf. fand, daß mit gewissen Modifikationen die vorgeschlagene Methode auch für die letztgenannten Bestimmungen verwendbar ist. *H. E. Petersen (Kopenhagen).*

Nielsen, N., und **Fang Sing-Fang,** Vergleichende Untersuchungen über Wuchsstoffwirkung auf verschiedene Arten von Hefe und Schimmelpilzen. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22,** No. 8, 141—154.

Von N. Nielsen und V. Hartelius wurde gezeigt, daß die Wuchsstoffe, die auf Hefe und Aspergillus niger wirken, zwei verschiedenen Gruppen angehören, B_1, der recht leicht oxydiert wird und auf Hefe wirkt, und B_2, der sehr widerstandsfähig gegen Oxydation ist und auf Aspergillus niger wirkt. Im Anschluß an diese Untersuchungen haben die Verff. Versuche mit verschiedenen Wuchsstoffen und Pilzen angestellt. Folgende Arten wurden zu den Versuchen verwendet: Aspergillus niger, Rhizopus suinus, Penicillium Roquefortii, Saccharomyces cerevisiae, Sacch. ellipsoideus, Saccharomycodes Ludwigii, Schizosaccharomyces Priorianus, Zygosaccharomyces Pombe und eine unbestimmte Art von Saccharomyces. Weiter wurden die folgenden Wuchsstoffpräparate in Anspruch genommen: Hefeextrakt, Extrakt von Boletus edulis, Würze, Nährlösung, in der Rhizopus suinus und solche, in der Penicillium Roquefortii gezüchtet war, warme Zuckerlösung (Glukose mit Ammoniumtartrat) und eine Mischung von Brenztraubensäure und Glykolsäure. Alle diese Präparate erwiesen sich den obenerwähnten Pilzen und Hefen gegenüber wirksam, doch war ihre Intensität verschieden. Die Verff. machten auch Versuche mit Würze, die mit Hefe geschüttelt war, und konnten hierbei bestätigen, daß ein solches Verfahren einen beträchtlichen Verlust von Wuchsstoffen in der Würze zur Folge hat. Preßhefe wirkte dabei am

stärksten. Die Versuche bestätigen die Annahme von 2 Wuchsstoffen: B_1 und B_2. *H. E. Petersen (Kopenhagen).*

Roberts, O., and Doyle, J., The p_H of Conifer leaves in relation to systematy. Scient. Proc. Dublin Soc. 1938. N. S. **21,** 655—674; 3 Tab., 4 graph. Darstellungen.

Verff. stellen potentiometrische, durch Indikatoren kontrollierte p_H-Messungen am Preßsaft von Koniferenblättern an. Bei den eingehender untersuchten Arten ergibt sich, daß gleichaltrige Blätter aus verschiedener Höhe desselben Individuums nur geringe Unterschiede aufweisen (unten etwas saurer als oben). Die Nadeln benachbarter Triebe 2. Ordnung an einem Zweig 1. Ordnung haben gleiches p_H. Standortsbedingungen zeigen geringen Einfluß: Die Zahlen für 14 Herkünfte von Pinus silvestris liegen z. B. alle zwischen 4,0 und 4,6; bei anderen Arten sind die Abweichungen noch kleiner. Einjährige Blätter sind stets etwas saurer als zweijährige; außergewöhnlich große p_H-Differenzen zwischen alten und jungen Nadeln ($\sim$ 1,5) ergeben sich bei Picea Breweriana. Heterophylle Juniperus-Arten zeigen keinen Unterschied zwischen Nadel- und Schuppenblättern. Bei 12 Arten wurden die jahreszeitlichen Änderungen des p_H verfolgt: Bei Formen mit deutlicher Winterruhe treten Schwankungen am Ende der Ruheperiode ein. Die höchsten p_H-Werte treten im Dezember—Januar und im Mai—Juli auf. Die stärksten Differenzen (0,6) zeigt wieder Picea Breweriana. — Unter Berücksichtigung obiger Befunde werden gleichzeitig durchgeführte Messungen an 93 Arten mit deren Stellung im System verglichen: Die Pinaceae haben p_H-Werte zwischen 3 und 4,5, ohne daß innerhalb dieser Spanne eine gesetzmäßige Gruppierung der Gattungen erkennbar ist. Die Taxaceae liegen zwischen 4,5 und 6,1, die Araucariaceae zwischen 3 und 4,5, wobei in beiden Familien die Gattungen getrennte p_H-Bereiche haben. Bei den Cupressaceae kommen p_H-Zahlen von 3,5—6 vor. Dabei haben verwandte Formen oft benachbarte Werte; eine Ausnahme macht Actinostrobus, der nach dem p_H näher bei Widdringtonia steht als bei Callitris. Bei den Podocarpaceae (p_H 3,7—5,2) zeichnet sich die Gattung Podocarpus durch ein besonders weites p_H-Intervall (4—5,7) aus. — Untersuchungen über die Pufferung der Koniferensäfte (bei der Bikarbonate keine Rolle spielen) werden angekündigt. *Hülsbruch (Köln).*

Moshkov, B. S., Photoperiodism and Immunity. C. R. (Doklady) Acad. Sc. URSS 1938. **19,** 751—754.

Pilzbefall bzw. Immunität erweisen sich als abhängig von zahlreichen Umweltfaktoren, u. a. von der Belichtungsdauer, deren Einfluß in vorliegendem Bericht für Ribes nigrum beschrieben wird. Die Blätter weisen einen Befall von Cronartium ribicola nur dann auf, wenn die Beleuchtungsdauer täglich 12—14 Std. beträgt. Bei längerer oder kürzerer Dauer klingt der Befall sehr schnell ab. Graphisch dargestellt zeigt die Abhängigkeit eine Kurve mit einem scharfen Gipfel bei 13 Std. Belichtungsdauer. Ein Zusammenhang zwischen Immunität und dem Alter der Wirtspflanze oder dem jeweiligen Entwicklungszustand der Blätter ließ sich nicht erkennen, und Verf. sieht deshalb die Ursache des beschriebenen Zusammenhanges in besonderen Vorgängen in den Wirtszellen, wie etwa in der Bildung von Antikörpern, die sich nur unter bestimmten Beleuchtungsbedingungen vollzieht. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Gromakowskij, P. I., Bios als Wachstumsfaktor der Hefe. Arb. d. Mikrobiol. Inst. Leningrad. Mikrobiologie 1936. **5**, H. 6, 747—767. (Russisch.)

Über die Natur des Bios kann gesagt werden, daß er, dem Anschein nach, einer Gruppe der Vitamine oder Hormone angehören muß; die durch ihn hervorgerufenen zytologischen Veränderungen der Zelle ähneln denen, die durch gute Lüftung bedingt werden, so daß Bios auch den Stoffen angehören muß, die die Oxydationsprozesse der Zelle regeln. Untersuchung verschiedener Heferassen (Saccharomyces cerevisiae, Sacch. cerev. Oberhefe, Sacch. ellipsoideus, Sacch. apiculatus, Schizosacch. octosporus, Schizosacch. Pombe, Torula nigra, T. glutinis u. a.) zeigte, daß diese ohne Bios nicht wachsen können. Somit sind frühere Ansichten über die Möglichkeit eines normalen Hefewachstums auf synthetischen Mineralsubstraten nicht zutreffend. *Gordienko (Berlin).*

Blinks, L. R., and Skow, R. K., The time course of photosynthesis as shown by the glass electrode, with anomalies in the acidity changes. Proc. Nat. Acad. Sci. 1938. **24**, 413—419.

—, —, The time course of photosynthesis as shown by a rapid electrode method for oxygen. Ebenda. **24**, 420—427.

Der Kohlensäureverbrauch bei der Photosynthese in CO_2-haltigen Lösungen ruft in Abwesenheit von puffernden Substanzen einen Anstieg des p_H-Wertes hervor, der mit der Glaselektrode gemessen und als Maß für die Assimilationstätigkeit benutzt werden kann. Verff. beschreiben eine Versuchsanordnung, bei der die Glaselektrode in engen Kontakt mit den assimilierenden Zellen kommt; die dadurch erreichte Verkleinerung des Diffusionsweges vom Chloroplasten zur Elektrode ermöglicht nun auf Grund der Potentialausschläge nahezu unverzüglich die Vorgänge zu untersuchen, welche beim ersten Einsetzen der Belichtung und bei Wiederverdunklung grüner Zellen und Organe vor sich gehen. Die Genauigkeit der Methode reicht aus, um die Wirkung von Lichtblitzen von $^1/_{50}$ Sek. Dauer noch eben zu erfassen. — Wird eine Algensuspension (als Versuchsobjekt diente zunächst die marine Polyblepharidee Stephanoptera) nach längerer Verdunklung belichtet, so setzt, entgegen der Erwartung, nicht sofort ein Anstieg des p_H-Wertes ein, sondern es wird eine vorübergehende Ansäuerung festgestellt, deren Ausmaß in erster Linie von der Dauer der vorhergehenden Verdunklung abhängt. In ähnlicher Weise geht bei Wiederverdunklung belichteter Zellen eine kurze, stoßweise Alkalisierung der Ansäuerung durch die Atmungskohlensäure vorauf. Als Grund für den „Säurestoß" bei einsetzender Belichtung werden folgende Möglichkeiten erwogen: CO_2-Abspaltung aus einer photolabilen Adsorptionsverbindung, plötzlicher Anstieg der Atmung, Bildung einer starken Säure als Primärprodukt der Photosynthese, CO_2-Bildung aus organischen Verbindungen im Licht, gesteigerte Basenaufnahme (NH_3) im ersten Moment der Belichtung. (An submersen Potamogetonblättern und befeuchteten Blättern der Seerose und von Landpflanzen konnte ein ähnlicher Verlauf des p_H-Wertes bei beginnender Belichtung nachgewiesen werden.) — Es sei erwähnt, daß gleichzeitig Harder und Aufdemgarten (s. S. 119) mit anderer Versuchsmethodik ähnliche Anomalien beim Einsetzen der Belichtung von Algenzellen gefunden haben, die mit einer ungleichmäßigen CO_2-Aufnahme in Beziehung stehen.

Die zweite Mitteilung befaßt sich mit derselben Frage; hier wird je-

doch mit Hilfe einer nur mäßig polarisierbaren Pt-Elektrode eine ebenso kurzfristige Messung der Veränderung im Sauerstoffpotential ausgeführt. Die damit faßbare Sauerstoffproduktion zeigt beim Einsetzen der Photosynthese keine Anomalien, sondern beginnt mit einem gleichmäßigen Anstieg, dem ein ebensolcher Abfall des O_2-Gehaltes bei Wiederverdunklung entspricht (Versuchsobjekte: Ulva, Potamogeton, Rizinus). Dies gilt jedoch nur, solange ausreichend Sauerstoff zugegen ist. Kommt es bei längerer Verdunklung zur Anaerobiose, so steigt jetzt beim Einsetzen der Belichtung der Sauerstoffgehalt nur kurz an, worauf eine Periode des Sauerstoffverbrauches folgt, deren Länge von der Dauer der vorherigen Anaerobiose abhängt (höchster Wert ca. 1 Min.). Verff. sind in Anlehnung an G a f f r o n (1937) der Ansicht, daß es sich bei dieser Erscheinung darum handelt, daß der bei der Photosynthese zunächst gebildete Sauerstoff zur Oxydation von Produkten des anaeroben Abbaues dient und daher bei der Messung nicht in Erscheinung tritt. *P i r s o n (Berlin-Dahlem).*

Bonner, J., and **Buchman, E. R.**, Syntheses carried out in vivo by isolated pea roots. I. Proc. Nat. Acad. Sci. 1938. **24**, 431—438.

Nachdem von B o n n e r (s. S. 134) nachgewiesen worden war, daß die Wirkung des Vitamin B 1 als Wachstumsfaktor für isolierte Erbsenwurzeln durch ein äquimolares Gemisch der beiden Teilkomponenten des Vitamins, des substituierten Thiazol- und Pyrimidinrings, ersetzt werden kann, stand noch der Beweis aus, daß die Wurzel die Synthese beider Teilstücke zum Vitamin ausführt. Dieser gelingt nun, wenn die Spitzen der mit dem Komponentengemisch angezogenen Wurzeln auf Vitamin B 1-Gehalt geprüft werden; es geschieht durch Testen an Phytophthora cinnamomi, die erfahrungsgemäß nur das Vitamin selbst als Wachstumsfaktor gebrauchen kann. Dieser Test fällt positiv aus; die Wirkung der Wurzelspitzen ist dieselbe wie auf Phycomyces Blakesleanus, der seinerseits auf das Vitamin u n d seine Teilkomponenten reagiert (S c h o p f e r , K n i g h t). Die quantitative Übereinstimmung beim Phytophthora- und Phycomyces-Test zeigt, daß die Synthese in der Wurzel vollständig verläuft. — Auch andere Thiazolderivate können in die Synthese eingeführt werden, wobei die synthetischen Leistungen der Wurzel nicht immer mit den Synthesen in vitro übereinstimmen. Verff. sind daher geneigt, mit R o b b i n s (1938) anzunehmen, daß die unter Bildung eines quaternären Thiazolsalzes verlaufende Kupplung beider Ringe durch ein spezifisches Enzym („Thiaminase") bewirkt wird.

Die synthetischen Fähigkeiten der Erbsenwurzel gehen aber noch weiter. Es kann gezeigt werden, daß der Thiazolring unter Umständen aus acyklischen Verbindungen aufgebaut wird. So bildet Thioformamid mit Chloracetopropylalkohol in der Wurzel die Thiazolkomponente des Vitamins, ja auch die chlorfreie Verbindung (Acetopropylalkohol) kann zur Synthese benutzt werden, was z. B. in vitro nicht möglich ist. Auch die Ringbildung scheint enzymatischer Natur zu sein, das betreffende Ferment wäre als „Thiazolase" zu bezeichnen. — Schließlich wird noch untersucht, wieweit andere Thiazolderivate durch enzymatische Vorgänge (Desaminierung, Dekarboxylierung, Hydrolyse und Wasseranlagerung) in die Thiazolkomponente des Vitamins umgewandelt werden können. *P i r s o n (Berlin-Dahlem).*

Pratt, R., Influence of indole-3-acetic acid on the respiration and growth of intact wheat seedlings. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 389—392; 1 Textfig., 3 Taf.

Weizenkörner wurden in verschiedenen Indolylessigsäurekonzentrationen gequollen und an ihnen hernach manometrisch die Atmungsgröße bestimmt. Unmittelbar nach der Quellung waren keine Unterschiede zu bemerken. Erst nach 45stündigem Verweilen auf feuchtem Filtrierpapier zeigte sich die Wirkung der Wuchsstoffbehandlung. Es ergab sich eine Optimumkurve mit dem Gipfel bei 50 mg Heteroauxin im Liter, wo 89% mehr Sauerstoff verbraucht wurde als bei Quellung in dest. Wasser. Versuche, in denen die Weizenkörner in Zitronensäure — K_2HPO_4 = -Puffern gequollen wurden, gaben keinen Anlaß zu der Annahme, daß etwa Aziditätsänderungen die Atmungssteigerung verursacht hätten. Es wurde noch die Frage geprüft, ob die Indolylessigsäure die Atmung als veratembares Material gesteigert habe. Glukose und Glykokoll hatten indessen keine Wirkung auf die Atmung, wohl aber Kaliumazetat (16% Steigerung) und Essigsäure (36%).

Roß (Müncheberg, Mark).

Pratt, R., Influence of auxins on the growth of Chlorella vulgaris. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 498—501.

Bei schwacher Belichtung (Nordfenster) und ohne zusätzliche CO_2-Zufuhr werden Kulturen eines Stammes von Chlorella vulgaris in mineralischer Nährlösung von Heteroauxin stark beeinflußt. Bei einer Konzentration von $2{,}85 \cdot 10^{-4}$ mol ist unter den gewählten Anzuchtbedingungen die endgültig erreichte Zellzahl ungefähr 300mal so groß als die der kaum wachsenden Heteroauxin-freien Kontrollen. Im selben Sinne, wenn auch schwächer, wirken β-Indolylpropionsäure und β-Indolylbuttersäure. Die fördernde Wirkung des Heteroauxins kann nicht auf eine zusätzliche Kohlenstoffbelieferung zurückgeführt werden; denn Glukose, in einer der optimalen Heteroauxinmenge entsprechenden Konzentration verabfolgt, kann bei weitem nicht dieselbe Steigerung der Zellvermehrung auslösen. Dagegen sind geringere Wachstumsförderungen, wie sie bei Zusatz von Kaliumacetat, Essigsäure, Glykokoll und Allantoin beobachtet werden, vermutlich durch eine verbesserte C-Versorgung bedingt. — Die Größe der einzelnen Zellen wird durch Heteroauxin nicht beeinflußt. Verf. betont diesen Befund, weil er im Gegensatz steht zu Angaben von Yin (1937), der nach Heteroauxinzugabe eine Vergrößerung des Zellvolumens von Chlorella vulgaris beschreibt, die mit der Förderung des Streckungswachstums der Zellen höherer Pflanzen vergleichbar wäre. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Bonner, J., Thiamin (Vitamin B 1) and the growth of roots: the relation of chemical structure to physiological activity. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 543—549.

Isolierte Wurzelspitzen von Pisum wachsen in steriler Nährlösung innerhalb einer Woche zu etwa 6 cm langen Wurzeln heran. Nach erneutem Abschneiden der Spitze (1 cm) ist das Wachstum jedoch gehemmt und kann erst nach Zugabe von Vitamin B 1 wieder in Gang gebracht werden. Da dieses in den grünen Teilen der intakten Pflanze vermutlich stets in genügender Menge gebildet wird, kommt der Mangel nur in isoliert kultivierten Wurzeln zum Ausdruck.

Nachdem von anderer Seite gezeigt worden ist, daß bei einigen Pilzen und Bakterien sowie bei Tomatenwurzeln nicht nur das Vitamin selbst, sondern auch seine beiden Teilkomponenten (4-Methyl-5-oxyäthylthiazol und 2-Methyl-5-brommethyl-6-aminopyrimidin), gemeinsam oder in einigen Fällen auch einzeln verabfolgt, als Wachstumsfaktor dienen können, stellt Verf.

ähnliche Versuche mit seinen Erbsenwurzeln an. Thiazol- und Pyrimidinkomponente sind allein unwirksam, eine Mischung beider in einer Gesamtkonzentration von 10^{-5} bis 10^{-9} mol ist dagegen der entsprechenden Vitaminmenge gleichwertig. Bei Zufuhr beider Teilkomponenten in verschiedenen Mengenverhältnissen begrenzt stets der in geringerer Menge vorhandene Anteil das Wachstum, was dafür spricht, daß beide Teile in äquimolarer Menge von der Wurzel zum Vitamin zusammengefügt werden.

Es wurden nun in Gegenwart der Pyrimidinkomponente 18 verschiedene Thiazolsubstituenten auf ihre Wirksamkeit geprüft. Mehrere davon sind aktiv; diesen gemeinsam ist das Vorhandensein einer Hydroxylgruppe, deren Stellung im Molekül wechseln kann. Auch ein Ersatz dieses Hydroxyls durch Cl oder Br hebt die Wirksamkeit nicht auf, da vermutlich in vivo leicht eine Hydrolyse stattfindet. — In entsprechender Weise ließ Verf. dann in Anwesenheit von Thiazol 12 Substituenten des Pyrimidins einwirken. Hier sind Änderungen im Molekül nur insoweit zulässig, als sie die Seitenkette am C_5-Atom, die im Vitamin mit dem Thiazolstickstoff ein quaternäres Salz bildet, in ihrer Reaktionsfähigkeit nicht beeinträchtigen. Daß die Bedeutung des Pyrimidinringes nicht allein auf dieser Salzbildung beruht, geht auch daraus hervor, daß andere quaternäre Thiazolsalze inaktiv sind. Für eine spezifische Wirkung der Pyrimidinkomponente spricht auch die Tatsache, daß ein Ersatz der NH_2-Gruppe am C_6-Atom durch OH die Wirksamkeit des Pyrimidins aufhebt. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Thimann, K. V., and Schneider, Ch. L., Differential growth in plant tissues. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 627—641; 11 Textfig., 11 Taf.

Es steht die Aufklärung des Wentschen Erbsentestes zur Untersuchung. Die Auffassung von van Overbeek und Went, daß die Krümmung gespaltener Erbsenstämmchen durch das Nichteindringen des Wuchsstoffs durch beschädigte Gewebe zustande kommt, wird zurückgewiesen. Verff. finden, daß geschälte Abschnitte von Pisuminternodien sehr wohl eine Wachstumsreaktion zeigen. Ebenso bleibt die Einwärtskrümmung von gespaltenen Pisumstämmchen und Avenakoleoptilen bei abgezogener Epidermis erhalten. Die Einwärtskrümmungen treten auch ein, wenn die Innenseite der gespaltenen Stücke mit Lanolinpaste bestrichen wird.

Bei der näheren Untersuchung über das Eindringen von Heteroauxin in intakte und enthäutete Avenakoleoptilen, wurde einmal Wuchsstoffagar in gewöhnlicher Weise an das herausgezogene Primärblatt dekapitierter Koleoptilen geklebt. Es ergab sich eine Krümmung von 16°. Im anderen Fall wurde das Blöckchen seitlich an die intakte Epidermis geheftet (Krümmung 5°) und drittens bei der seitlichen Anbringung die Epidermis unter der Ansetzstelle des Blöckchens entfernt (Krümmung 19°). Verff. sehen hierin den Beweis, daß der Wuchsstoff durch verwundete Oberflächen sogar schneller eindringt als durch intakte. Dasselbe zeigt ein weiterer Versuch, in welchem Pisumabschnitte durch die Durchbohrung eines 1,5 mm dicken Wuchsstoffagarplättchens geführt und mit diesem Wuchsstoffagarring auf einen Würfel aus reinem Agar gesetzt wurden. Bei abgezogener Epidermis nun ließ sich im Agarwürfel mehr Wuchstoff nachweisen als bei intakter.

Als die Ursache des unterschiedlichen Gewebewachstums kann nach allem nur eine verschiedene Reaktionsnorm der einzelnen Gewebe angesehen werden, wie gleichzeitig auch Jost gefunden hat (Ztschr. f. Bot. 1938. 33, 193). Das Mark erreicht sein Wachstumsmaximum bei geringeren Wuchs-

stoffkonzentrationen als die Rinde, wobei das Maximum bei der Rinde am höchsten liegt. Mit dieser Annahme läßt sich auch erklären, daß sich gespaltene Pisumstämmchen, wie auch Taraxacumblütenstiele und Lupinenhypokotyle in geringen Wuchstsoffkonzentrationen (0,02 mg im Liter) nach außen krümmen.

Isolierte Gewebelängsstreifen von Pisuminternodien wiesen verschiedene Wachstumsgrößen auf. Die niedrigste Konzentration, die das Wachstum der äußeren Gewebestreifen beeinflußt, ist diejenige, welche bei den inneren Geweben Maximalwachstum verursacht. Die äußeren Gewebe konnten maximal 20% an Länge zunehmen, die inneren 5,2%.

Roß (Müncheberg, Mark).

Du Buy, H. G., A method for extracting growth substances from pigmented tissues. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 155—158; 1 Textabb., 1 Tab.

Die Methodik der Wuchsstofforschung wird um eine verbesserte Form der Extraktion von Wuchsstoffen bereichert. Die neue Methode erlaubt es, die Konzentration der Wuchsstoffe auch in gefärbten Pflanzenteilen festzustellen. Das Gewebe wird mit CO_2-Schnee gefroren. Im gefrorenen Zustand läßt es sich leicht aufs feinste zermahlen. Hierauf wird mit leicht angesäuertem Wasser aufgetaut und die Auxine gelöst, bevor Umsetzungen, vor allem durch oxydierende Stoffe im Extrakt eintreten können. Dann wird bei tiefer Temperatur durch ein Büchnerfilter filtriert und zweimal mit H_2O von 0° ausgewaschen. Das Filtrat wird dreimal mit Äther oder Chloroform behandelt. · Diese Äther- oder Chloroformschichten werden jedesmal vom H_2O getrennt. Sie enthalten bis auf einen verschwindend kleinen Rest den Wuchsstoff. Die wuchsstoffhaltige Äther- oder Chloroformlösung wird sehr vorsichtig bis auf ein Volumen von ca. 0,1 ccm eingedampft, dann 0,2 ccm einer 2- oder 3proz. Agarlösung zugegeben und noch etwas weiter eingedampft Die übrigbleibenden 0,2 ccm Agar + Wuchsstoff werden mit Hilfe eines in der Arbeit beschriebenen „Agarteilers" in 25 gleiche Blöcke von je 8 cmm zerschnitten. Mit diesen Blöcken können 2 Serien von je 12 Pflanzen in der üblichen Weise bearbeitet werden. Die neue Methode ergibt wesentlich bessere und genauere Resultate über die Wuchsstoffverteilung in Pflanzen als die bisherigen Arbeitsweisen. Auch besondere Schwierigkeiten, durch emulsionsbildende Stoffe hervorgerufen, konnten behoben werden.

Schelhorn (München).

Goldsworthy, M. C., and **Green, E. L.**, Effect of low concentrations of copper on germination and growth of conidia of Sclerotinia fructicola and Glomerella cingulata. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 489—505; 1 Textabb., 5 Tab.

Es wurde auf zwei verschiedene Arten die Wirkung von Cu-Ionen auf die Konidien der beiden genannten Pilze untersucht. Bei der dynamischen Methode floß mit Hilfe eines in der Arbeit eingehend beschriebenen Apparates 24 Std. lang eine $CuSO_4$-Lösung bestimmter Konzentration über die Konidien, die sich in einem Agarblock befanden. Die auf die Konidien wirkende Cu-Konzentration blieb bei dieser Anordnung während der Versuchsdauer konstant. Bei der zweiten, der statischen Methode dagegen wurde nur einmal eine bestimmte Cu-Konzentration hergestellt und diese nahm während der Dauer der Einwirkung auf die Conidien in Agarnährböden verschiedener Zusammensetzung von selber ab. Das Cu-Ion wirkt im dynami-

schen System viel stärker fungicid wie im statischen. In letzterem wird es durch Bestandteile des Nährbodens teilweise unwirksam gemacht.

Auch gesättigte Lösungen von schwer löslichen Cu-Verbindungen wurden zu den Untersuchungen herangezogen. Geringe Wirkung auf Sclerotinia fructicola, gar keine auf Glomerella cingulata wiesen auf gesättigte Lösungen von: Kupferoxyd schwarz, -phosphat, -zeolit, -amoniumsilikat und -silikat. Auch Kupfermalat ist wenig giftig, ja durch Zugabe von Äpfelsäure kann bis zu einem gewissen Grade die Giftwirkung anderer Cu-Verbindungen kompensiert werden. Cu-Oxalat ist nur schwach giftig, stärker fungicid gegenüber den untersuchten Pilzen sind dagegen gesättigte Lösungen von rotem Kupferoxydul, basischem Cu-Sulfat, einem Cu-Oxychlorid, Cu-Maleat und basischem Cu-Maleat. *Schelhorn (München).*

Kubo, H., Zur Physiologie von Azotobacter. I. Studien über die Atmung von Azotobacter chroococcum, mit besonderer Berücksichtigung der N_2-Assimilation und CO-Hemmung. Acta Phytochimica 1938. **10**, 219—238; 4 Fig.

Fettsäuren mit gerader C-Zahl werden von Azotobacter chroococcum als Atmungssubstrat verwendet (Essig-, Butter-, Capron- und Caprylsäure, entsprechend Äthyl- und n-Butylalkohol), nicht aber Ameisen-, Propion- und Valeriansäure. Die Fettsäureoxydation ist durch KCN weitgehend, aber nicht vollständig hemmbar (Beteiligung CN-unempfindlicher Atmungssysteme). Betrachtet man unter diesem Gesichtspunkt die CO-Hemmung der Azotobacteratmung, so läßt sich die Gültigkeit der Warburgschen Verteilungsformel nach Abzug einer entsprechenden Korrektur für die Nicht-Cytochromatmung auch hier wahrscheinlich machen.

Ausschaltung der N_2-Assimilation durch Zusatz von Ammonsalz oder durch Versuche in N-freier Atmosphäre bewirkt eine Hemmung der Mannitatmung in der gleichen Größenordnung, Zusatz von Hydroxylamin dagegen eine stärkere, von der Hydroxylaminkonzentration abhängige Hemmung. *Fischer (Bonn).*

Castellanos, A., Algunas observaciones relativa a los bosques antartándicos. Lilloa 1938. **2**, 333—339; 2 Taf.

Die kartographisch festgelegte Grenze für Araucaria araucana verläuft vom Arroyo de los Pinos im N (37° 43′) bis zum Südufer des Meliquina-Sees im S (40° 23′) und reicht bis an die östlichen Abhänge der nordsüdlich streichenden Cordillere. *Pfeiffer (Bremen).*

Boas, Fr., El fenómeno geotrópico y la acción de la eosina sobre raíces y tallos de las plantas. Lilloa 1938. **2**, 327—331; 2 Fig.

Neben dem Tod durch Lichtschlag, der bei Dunkelbehandlung niederer Tiere mit fluoreszierenden Farbstoffen entsteht, können Farbstoffe der Eosingruppe die Aufhebung des normalen Geotropismus pflanzlicher Wurzeln bewirken oder ins Gegenteil verwandeln; diese Wirkung beruht auf einer Störung der Leitung von Auxinen und anderen pflanzlichen Hormonen und auf einer Beeinflussung der Statolithenstärke. *Pfeiffer (Bremen).*

Langenbeck, W., Lehrbuch der organischen Chemie. Dresden und Leipzig (Theodor Steinkopff) 1938. 537 S.; 5 Abb.

Das Buch ist ein Lehrbuch im besten Sinne des Worts, das dem Biologen mehr wie andere dieses Umfanges die Kenntnis der Naturstoffe ver-

mittelt und in die Grundlagen der organischen Katalyse einführt. Trotzdem erhält der Anfänger zugleich eine strenge Einführung in die Systematik der organischen Chemie. Dies hat Verf. dadurch erreicht, daß er in einem ersten Buch die Grundlagen der organischen Chemie in der üblichen Anordnung darstellt und in einem zweiten Buch die Kohlenhydrate, Eiweißstoffe, Isopren-Abkömmlinge, künstliche und natürliche Farbstoffe, Alkaloide u. dgl. samt der Katalyse behandelt. Es kommt ihm weniger auf die Darstellung einzelner Eigenschaften der Stoffe, als auf die inneren Zusammenhänge an, wobei die große Zahl der Strukturformeln und Konfigurationsbilder, wie auch die klare Darstellung der Konstitutionsbeweise im zweiten Buch besonders zu betonen ist. Technologie und Physiologie werden in ihrem neuesten Stand berücksichtigt; auch finden sich zahlreiche, anderwärts nicht leicht zu findende historische Hinweise.

All dies macht das Buch zu einem leicht lesbaren Lehrbuch für Anfänger, das aber auch der Kundigere mit Nutzen verwenden wird.

Kurt Noack (Berlin-Dahlem).

Tiegs, E., Über den spektralphotometrischen Phäophytinnachweis in Chlorophyllextrakten. „Kleine Mitteil." f. d. Mitgl. d. Ver. f. Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem 1938. **14**, 34—38.

Phäophytin, das durch Einwirkung von Säure aus dem Chlorophyll entsteht und dessen Vorkommen in Blättern zur Erkennung von Rauchgasschäden herangezogen wird, läßt sich quantitativ im Alkoholauszug der Blätter mit Hilfe des Zeißschen Pulfrichphotometers bestimmen, wenn geeignete Filter (S 57, K_4 536, S 53) vorgeschaltet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Messung sofort nach der Extraktion erfolgen muß, da nachträglich Veränderungen des Extraktes eintreten, deren Umfang in der Arbeit näher beschrieben ist. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Wieler, A., Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Stärkekörner. Protoplasma 1938. **30**, 139—145; 2 Textfig.

Verf. vertritt die Annahme, daß die Stärkekörner eine Hülle haben. Dieses Vorhandensein einer Hülle schließt aber ein Appositionswachstum der Stärkekörner aus. — In jungen Schnittbohnen haben die Stärkekörner die mannigfaltigsten Formen und neben Einzelkörnern, wie wir sie in der reifen, trockenen Bohne finden, treten auch ganze Verbände auf, wie zusammengesetzte Körner und Ketten. In den ausgewachsenen Bohnen herrschen die regelmäßigen ovalen Körner vor. Die abweichenden Formen müssen also beim Wachstum der Stärkekörner ausgeglichen werden. Dies ist aber bei der Annahme eines Appositionswachstums nach Meinung des Verf.s schwer vorstellbar. — In den noch nicht ausgewachsenen Bohnen sind die Körner von einer kräftigen Hülle umgeben. Unter dieser Hülle liegt eine stark lichtbrechende, sich nicht mit Jod färbende Schicht, und das Innere ist mit einer diffusen homogenen, sich mit Jod blau färbenden Masse erfüllt. — Aus dem Mitgeteilten schließt Verf., daß die Stärkekörner der Bohnen Blasen darstellen, die ursprünglich mit einer homogenen Masse erfüllt sind. Die Hohlräume, die für die fertigen Körner charakteristisch sind, entstehen erst im Laufe der Entwicklung. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß auch bei anderen Stärkearten ähnliche Hohlräume auftreten. *Drawert (Jena).*

Teunissen, P. H., Ionenreihen in der Kolloidchemie und Biologie. Koll.-Ztschr. 1938. **85**, 158—161; 1 Fig.

Der Wechsel der Reihen für Biokolloide mit einer ionogenen PO_4-,

CO_2H- oder SO_4-Gruppe sind außer mit deren Polarisierbarkeit mit Hilfe von Ladung, Radius und Polarisationsvermögen des Kations zu erklären. Die Annahme solcher Wechselwirkung zwischen Elektrolytkation und Kolloidanion bekommt Bedeutung für Permeabilitätsbefunde an Membranen von der durch H. G. Bungenberg de Jong angegebenen Zusammensetzung (Abhängigkeit polarer Membranen von ihrem jeweiligen „Dissoziationsgrade").

Pfeiffer (Bremen).

Lynen, F., Das Virusproblem vom chemischen Gesichtspunkt aus. Koll.-Ztschr. 1938. **85**, 222—234; 14 Fig.

Nach Ergebnissen der Ultraviolettmikroskopie, Ultrafiltration und Ultrazentrifugation sind die einzelnen Viren verschieden groß und schließen zusammen mit den Bakteriophagen die Lücke zwischen den größten Molekülen und den kleinsten Bakterien. Das von W. M. Stanley aus angereichertem Tabakmosaikvirus kristallisierte Nukleoprotein, das nur durch sein hohes Molekulargewicht (17 Mill.) von bekannten Eiweißen verschieden ist, ergibt in aktivem Zustande strömungsdoppelbrechende Lösungen; die Stäbchenform des Moleküls wird bestätigt durch das Röntgenstrahlenbeugungsbild. Das Vorkommen hexagonaler Viruskristalle in der Pflanzenzelle zeigt die Entstehung eines unlöslichen Komplexes des Virus mit einem Bestandteil der Wirtszelle (im Verlauf der Reinigung tritt nach F. C. Bawden eine Aggregation der genuinen Virusteilchen ein). Die biologische Wirkung hängt eng mit dem Aufbau des jeweiligen Proteins zusammen. Auch als Träger der Ansteckungsfähigkeit anderer pflanzlicher und tierischer Virosen sind nur immer hochmolekulare Nukleoproteine isoliert worden, die amorph, parakristallin oder in rhombischen Dodekaedern dargestellt werden konnten. *Pfeiffer (Bremen).*

Lustig, B., und Wachtel, H., Über biochemische Beeinflussung der Keimung und des Wachstums der Cardiaminesamen. I. Mitt. Einfluß der äußeren Faktoren und der Salze. Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 13—27; 2 Textabb.

Die Versuchsergebnisse der Verff. können dahingehend zusammengefaßt werden, daß die Beeinflussung der Keimung durch verschiedene Faktoren unabhängig von der Beeinflussung des Wachstums verläuft, so daß der jeweils gleiche Faktor beide Vorgänge sowohl in der gleichen, wie in der entgegengesetzten Richtung beeinflussen kann. Der Keimungsvorgang ist auch von vielen Faktoren (z. B. Licht) unabhängiger als der Wachstumsvorgang. Mit Ausnahme von Samengiften zeigen verschiedene anorganische und organische Salze ($NaCl$, $NaNO_3$, NaH_2PO_4, Na_3PO_4, KJ, KNO_3, $KClO_3$, NH_4Cl, $(NH_4)_2CO_3$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, Na-citrat, Na-oxalat, Na-tetraoxalat, Na-tartarat, Na-acetat, Thalliumacetat, Bleiacetat, Quecksilberacetat u. a. m.) und verschiedene organische Substanzen (Stearinsärue, Ölsäure, Cholesterin, Lecithin) eine Beeinflussung erst in höheren Konzentrationen (über 1—2%) und in Abhängigkeit von ihrer molaren Konzentration. Die Keimung der Kressesamen wird von diesen Substanzen bereits in Konzentrationen von m/20 bis m/10 gehemmt, unabhängig davon, ob es sich um Salze, Aminosäuren oder Dextrose handelt. Die gleichen Faktoren üben auf das Wachstum eine verschiedene Wirkung aus, so unterscheiden sich z. B. die einzelnen Halogene in ihrer Wirkung auf das Wachstum. Pflanzliche Wuchsstoffe (Heteroauxin, Mesoinosit, β-Alanin) beeinflussen in verhältnismäßig hohen Konzentrationen (1—5 mg) die Keimung nicht. In gleich hohen Kon-

zentrationen bewirken manche Wuchsstoffe sogar eine Hemmung des Wachstums. So ergab sich, daß Indol schon in Mengen von 0,05 mg Substanz pro Versuch eine deutliche Hemmung der Keimung (— 18%) bewirkt, welche mit steigender Substanzmenge immer stärker wird. Niedrige Konzentrationen, die das Wachstum unbeeinflußt lassen, und ganz geringe Konzentration, welche das Wachstum fördern ($< 7\ \gamma$), sind ebenfalls ohne Einfluß auf die Keimung. Mit dem Auftreten einer Seitenkette, besonders in β-Stellung und zunehmender Länge der Seitenkette, geht diese keimungshemmende Wirkung stark zurück. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Endo, Sh., Über die Zwischenreaktion der Gärung von Bacterium coli. Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 56—70; 2 Textabb.

Mittels eines aus Bacterium coli dargestellten Acetontrockenpulvers läßt sich nachweisen, daß bei der Kohlenhydratgärung von Coli ähnliche Reaktionskopplungen vorliegen wie bei der alkoholischen Gärung und dieselben phosphorylierten Zwischenprodukte auftreten. Während die Spaltung in Abwesenheit von Fluorid mit dem Trockenpulver meist auf der Stufe der Brenztraubensäure zum Stehen kommt, tritt dafür in Gegenwart von Fluorid im wesentlichen Phosphorglyzerinsäure auf. Acetaldehyd beschleunigt die Angärung und wird dabei zu Alkohol reduziert. Der Gehalt der Cozymase in Coli ist etwa der Doppelte desjenigen der Hefe. Bei der Dismutation von Hexosediphosphat wird die Anhäufung von Glyzerinphosphorsäure als reduziertem Reaktionsprodukt vermißt. Bei lebenden Bakterien läßt sich der Befund von Virtanen bestätigen, wonach aus Dioxyaceton im Gegensatz zu Glukose teilweise Glyzerin entsteht. Dafür fehlt die Milchsäurebildung aus Dioxyaceton. Bei Bacterium coli tritt ein vielseitigerer Zerfall des Zuckers auf, so daß hier nicht ein oder zwei Hauptprodukte wie bei der Hefe oder bei Milchsäurebakterien auftreten, sondern daß wenigstens die folgenden Substanzen in vergleichbaren Mengen gebildet werden: Bernsteinsäure, Milchsäure, Essigsäure, Ameisensäure, Alkohol, Kohlensäure, Wasserstoff. Über die Einzelheiten der Versuche, sowie die Versuchsbedingungen muß auf das Original verwiesen werden. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Nord, F. F., und **Engel, Werner**, Beobachtungen bei der Vergärung von Biosen durch Fusarium lini Bolley. IV. Mitt. Zur Biochemie der Fusarien. 17. Mitt. Zum Mechanismus der Enzymwirkung. Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 153—170; 5 Textabb.

Im Verlauf der Versuche über die Vergärung der Disaccharide durch Fusarium lini Bolley (FlB) konnten Verff. zeigen, daß Maltose langsamer als Glukose und unregelmäßiger, wie der Ablauf der CO_2-Entbindung erkennen läßt, vergoren wird. Die Phosphorylierung des Zuckers tritt schwach und wiederholt (zwei- bis dreimal) auf, während eine einleitende Phosphorylierung, die der CO_2-Entbindung vorhergehen würde, auch bei Deckenimpfung und Anwendung verfeinerter Versuchsmethoden nicht beobachtet wurde. Wachstumsversuche auf Maltose bei $p_H = 5{,}2$ zeigten die größte Myzelausbeute. Bei der Suche nach Carbohydrasen fanden Verff. eine im p_H-Bereich von 3,6—7,8 wirksame Glucosidase, die ein Wirkungsoptimum bei $p_H = 5{,}3$ besaß, während eine Laktase bei FlB nicht vorhanden ist. Im sauren Gebiet von $p_H = 4{,}8$ zeigten die CO_2-Kurven bei der Gärung von Maltose ein unregelmäßiges, dagegen bei $p_H = 3{,}3$ ein regelmäßiges Bild. Der unregelmäßige Verlauf der CO_2-Entbindung ergibt, daß die Maltose erst nach erfolgter

Spaltung in Glukose vergoren wird. Der Verlauf der Lactosegärung ist unregelmäßiger und noch langsamer als bei Maltose. Der Erreger wächst auf phosphorfreien Laktosenährlösungen besser, als wie auf solchen mit anorganischen Phosphaten; eine auf Monoester berechnete Menge anorganischen Phosphats (750 mg KH_2PO_4 auf 2 g Zucker) wirkt stark hemmend. Da FlB keine Laktase besitzt, nach Ablauf von 6—8 Tagen aber eine Phosphorylierung zu beobachten ist, muß sich in den Nährlösungen ein Laktosephosphorsäureester gebildet haben. Die Vergärung der Disaccharide führte darüber hinaus zu einem weiteren interessanten Ergebnis. Nach einer Gärdauer von nur wenigen Tagen bildete FlB auf Nährlösungen der Disaccharide (besonders ausgeprägt bei Lactose) keine zusammenhängende Myzeldecke mehr und zeigte ein sonst nicht beobachtetes Luftmyzel, während im Gärraum trotz der entwickelten CO_2 ein meßbarer Unterschied vorhanden war. Es mußte hier atmosphärischer Sauerstoff unter dem Einfluß eines bei FlB noch nicht nachgewiesenen Enzyms auf einen vorhandenen oder intermediär auftretenden Donator übertragen worden sein. Die Wiederholung dieser Versuche bei hoher Glukose- und Maltosekonzentration führte zur Isolierung der d-Glukonsäure. Damit ist der Beweis erbracht, daß die Glukoseoxydase, die bisher nur bei säurebildenden Aspergillaceen, Penicilien und anderen Myzelpilzen gefunden wurde, bei FlB vorhanden ist. Es konnte aber nicht entschieden werden, ob die gefundene Glukonsäure möglicherweise durch Hydrolyse einer gebildeten Maltosekarbonsäure, die infolge direkter Oxydation der Maltose durch die hypothetische Maltoseoxydase gebildet werden soll, durch die Maltasewirkung von FlB entsteht. Die auffallend niedrigen Mengen an d-Glukonsäure, die aus den Versuchen der Verff. isoliert werden konnten, weisen vielleicht darauf hin, daß die intermediär entstandene Glukose bei der Maltosevergärung als Donator für die Glukonsäurebildung fungiert, wenn man die wesentlich größere Gärgeschwindigksit der Glukose im Vergleich zur Maltose in Betracht zieht. *B a e r t i c h (Neu-Isenburg).*

Fink, H., und **Just, F.**, Zur Biochemie der Torula utilis. I. Mitt. Die Auffindung von Dulcit in Holzzuckerhefe. Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 306—314.

Veranlassung für die Untersuchungen der Verff. war das für die deutsche Selbstversorgung mit hochwertigen Eiweißfuttermitteln wieder aufgegriffene Futterhefeproblem, das früher schon eine gewisse Rolle gespielt hat. Während man früher mit Rübenzuckermelasse arbeitete, studierten die Verff. als wichtigste Rohstoffe Holzzucker und Sulfitablaugen verschiedener Herkunft und Kartoffelmaischen (Eiweiß-Schlempe-Verfahren) usw. In der vorliegenden Arbeit beschreiben die Verff. die Auffindung von Dulcit, sowie dessen Isolierung aus Holzzucker-Torula, der in dieser Hefe in verhältnismäßig großer Menge zu fast 1% der Hefetrockensubstanz vorkommt. Bei einer vergleichenden Untersuchung der Torula mit anderen Hefen in bezug auf ihren Gehalt an einfachen und komplexen Kohlenhydraten fiel es den Verff. auf, daß an der Stelle, an der nach dem von M y r b ä c k (1936) angegebenen Darstellungsverfahren die Trehalose hätte anfallen müssen, ein kristallisierter Körper, der nach Umkristallisieren aus 70% Alkohol einen Schmelzpunkt von 186,5—187,5° zeigt, in reichlicher Menge auftrat. Durch Acetylieren mit Essigsäureanhydrid in Pyridin konnte ein Acetat vom Schmelzpunkt 171° dargestellt werden, aus dessen Molekulargewicht und Elementaranalyse das Hexaacetat von Dulcit erkannt wurde. Für den unmittelbaren Grundkörper des Dulcits halten Verff. die Galaktose, die in

einer Konzentration von ca. 4—5% des gesamten reduzierten Zuckers in der Holzzuckerwürze vorkommt. Über die experimentelle Gewinnung, bzw. die Isolierung des Dulcites aus Hefe vgl. Original. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Wolkowa, O. Ju., Materialien zur Frage über die biochemische Herkunft des Schwefelwasserstoffs in schwefelhaltigen Quellen im Kaukasus. (Arb. d. Biol. Abt. Balneol. Inst. Moskau.) Arch. d. biol. Wissensch. 1936. **43**, Folge 2/3, 63—72. (Russisch.)

Die sulfatreduzierenden Mikroorganismen sind in allen kaukasischen Mineralwasserquellen vertreten, unabhängig davon, ob diese H_2S-haltig sind oder nicht. Die desulfurierenden Bakterien können H_2S schon bei sehr geringen Mengen von organischen Stoffen in Mineralwässern produzieren ($\gtrless$ 0,01%). In den aus geringer Tiefe kommenden schwefelhaltigen alkalischen Mineralwässern „Jessentuki" ist der H_2S höchstwahrscheinlich biochemischen Ursprungs; bezüglich der aus großer Tiefe kommenden Pjatigorsky-Thermen bedarf die Frage noch weiterer Forschung.

Gordienko (Berlin).

Francis, W. D., The crystalline character of living material. Science (New York) 1938. **87**, Nr. 2245, S. 16.

Verf. verweist darauf, daß er bereits 1935 (s. Bot. Ctbl., **26**, 26; **28**, 359) als einen der 4 Grundfaktoren der Lebensentstehung die Aggregation und Kristallisation einer Eisenverbindung aufgezeigt hat, und möchte in Anlehnung an R. Fürth (Naturwiss. 1928. **16**) organische Strukturen und Funktionen auf elektromagnetische Felder zurückführen.

Pfeiffer (Bremen).

Williams, R. J., Truesdail, J. H., Weinstock jr., H. H., Rohrmann, E., Lyman, C. M., and McBurney, C. H., Pantothenic acid. II. Its concentration and purification from liver. Journ. Amer. Chem. Soc. 1938. **60**, 2719—2723.

In der 1. Mitteilung (vgl. Williams, Lyman, Goodyear, Truesdail und Holaday, Journ. Amer. chem. Soc. 1933. **55**, 2912) wurde über das Vorkommen einer wachstumsfördernden Substanz, die in verschiedenem Ausgangsmaterial, z. B. in Reiskleie und besonders in Lebern, enthalten ist, berichtet. Die Verff. haben sich nun in den letzten Jahren bemüht, den fraglichen Stoff, der mit „Pantothensäure" bezeichnet wurde, anzureichern und zu isolieren. Um die Wirksamkeit der einzelnen, während der Anreicherung erhaltenen Produkte zu erkennen, wurden diese auf biologischem Wege geprüft. Als Testobjekt wurde, wie in früheren Versuchen (vgl. Williams, McAlister und Roehm, Journ. biol. Chemistry 1929. **83**, 315 und Williams und Saunders, Biochemical Journ. 1934. **28**, 1887) beschrieben, eine Standard-Hefe („G. M."-yeast) verwendet und die Beeinflussung des Wachstums verglichen mit einem pantothensäurehaltigen Präparat, das unter bestimmten Bedingungen mit 60proz. Methanol aus Reisstärke isoliert werden kann und dessen Wirksamkeit als 1 Pantothensäure-Einheit bezeichnet wurde. Die Anreicherung der Pantothensäure gelang auf folgendem Wege: Die als Ausgangsmaterial verwendeten Lebern (vornehmlich Schaflebern) werden zunächst einer längeren Autolyse unterworfen; das erhaltene Filtrat wird dann mit Fullererde behandelt und aus der vorgereinigten Lösung die wirksame Substanz durch Norit-Kohle adsorbiert, eluiert, in die entsprechenden Brucinsalze überführt und diese nach dem Eindampfen der Lösung mit Kieselguhr aufgenommen. Nach erfolgter Chloroform-Extraktion werden die Brucinsalze aus Chloro-

form und Wasser fraktioniert, in die entsprechenden Calciumsalze überführt und diese entweder aus der wässerigen Lösung mit Alkohol oder mit Quecksilberchlorid gefällt oder aus Äthanol-Isopropyläther bzw. aus Aceton-Pyridin fraktioniert. Das in den letzten Phasen der Anreicherung erhaltene Produkt entspricht 11 000 Pantothensäure-Einheiten und ist im biologischen Test noch in einer Verdünnung von 5: 10 Billionen Teilen Kulturmedium (0,0005 γ/ccm) wirksam. Da es durch weitere Fraktionierung nicht mehr angereichert werden kann, wird es für chemisch rein gehalten. Das amorphe Produkt, das in 250 kg Leber in einer Menge von etwa 3 g enthalten ist und bisher noch nicht in Kristallform erhalten werden konnte, zeigt eher Säure- als Basencharakter, ist selbst und auch in Verbindungen sehr stark hygroskopisch, sehr wenig haltbar, gegenüber Basen und Säuren, insbesondere gegenüber angesäuertem Alkohol, wenig beständig, besitzt keine Färbung, reduzierende oder andere typische Eigenschaften, die als Erkennungsmerkmal herangezogen werden können — die Konzentration eines Präparates ist also zunächst nur auf biologischem Wege zu ermitteln — und läßt sich auch nicht über den Ester durch Destillation reinigen. *Fiedler (Münster i. W.).*

Granick, S., Quantitative isolation of chloroplasts from higher plants. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 558—561.

—, Chloroplast nitrogen of some higher plants. Ebenda. 1938. **25**, 561—567.

Es wird ein Verfahren zur Isolierung von Chloroplasten aus Tabak- und Tomatenblättern beschrieben. Die durch Zerreiben der Blätter in 0,5 mol Glukoselösung aus den Zellen befreiten Chloroplasten werden aus den Extrakten durch fraktioniertes Zentrifugieren abgeschieden. In den angewandten Zuckerlösungen bleiben die Chloroplasten, die von einer semipermeablen Membran umgeben sein sollen, erhalten, ohne daß das Cytoplasma koaguliert. Da auf diese Weise nur ein Teil der Chloroplasten gewonnen werden kann, wird durch Vergleich des Chlorophyllgehalts der isolierten Chloroplasten mit dem Chlorophyllgehalt der Blätter der Gesamtgehalt an Chloroplasten berechnet.

Verf. bestimmt nun den Stickstoffgehalt der isolierten Chloroplasten in Tomaten- und Tabakblättern verschiedenen Alters. Dabei zeigt sich, daß 30—40% des Gesamtstickstoffs in den Chloroplasten enthalten ist. Das Verhältnis von Chloroplastenstickstoff zu Gesamtstickstoff der übrigen Blattsubstanz scheint damit einigermaßen konstant zu sein, obwohl eine Parenchymzelle von $^2/_3$ ihrer maximalen Größe ungefähr 10mal mehr Stickstoff enthält, als eine solche, die erst $^1/_3$ ihrer endgültigen Größe erreicht hat. Daraus glaubt Verf. schließen zu dürfen, daß sowohl Chloroplasten, wie der übrige Protoplast die Fähigkeit haben, ihr Eiweiß zu synthetisieren. Der Gesamtstickstoff der Chloroplasten setzt sich zu 80,1% aus Eiweißstickstoff, zu 13,2% aus Lipoidstickstoff und 6,7% aus löslichem Stickstoff zusammen. Nimmt man das Molekulargewicht des Chloroplasteneiweißes mit 100 000 an, so kommen auf jedes Eiweißmolekül ungefähr 30 Chlorophyllmoleküle.

Menke (Berlin-Dahlem).

Guilliermond, A., Remarques sur la coloration vitale des cellules épidermiques des écailles bulbaires d'Allium cepa par le vert janus et par les violets de Dahlia et de méthyle. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 35—41; 2 Taf.

Die Färbungen mit Janusgrün bzw. Dahlia oder Methylviolett ermöglichen eine Unterscheidung der heller bzw. dunkler getönten Plasten

von den eigentlichen Chondriosomen; der Kern bleibt anfangs ungefärbt, obschon alle Färbungen nicht eigentlich vital, sondern subletal sind. *Pfeiffer (Bremen).*

Michel-Durand, E., Le métabolisme du phosphore dans les feuilles caduques sur la fin de végétation. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 43—58; 1 Textfig.

Die Veränderungen des totalen und des Phosphorgehalts, der in dem durch Säurehydrolyse aus Blattgrün gebildeten Phytin gefunden wird, werden zu verschiedenen Entwicklungsstadien und beim Ableben der Blätter untersucht an Arten von Fagus, Castanea, Aesculus, Ampelopsis und Populus. Die herbstliche Phosphorverminderung wird ganz als physiologisches Geschehen angesehen.

Pfeiffer (Bremen).

Stubbe, H., Genmutation. I. Allgemeiner Teil. Handbuch der Vererbungswissenschaft, Lief. 23 (II F), herausgeg. v. E. Baur und M. Hartmann. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938. 429 S.; 90 Textabb., 130 Tab.

Der vorliegende Band Genmutation behandelt eine der Grunderscheinungen der Genetik, die für das ganze Organismenreich einheitlich allgemein gültigen Gesetzen unterworfen sind. Es holt seine Belege und Beispiele deshalb, je nach der Eignung der Objekte, die häufig durch die Zuchttechnik bedingt ist, bald aus dem Pflanzen-, bald aus dem Tierreich. Drosophila und Antirrhinum treten dabei naturgemäß besonders hervor; der Verf., selbst aus der Botanik kommend, weiß indessen auch die zoologische Materie dem Botaniker nahezubringen. — Der 376 Seiten starke Band bildet den I. Allgemeinen Teil, dem ein zweiter, spezieller, tabellenartig folgen soll. Der Inhalt: das Wesen des Gens und der Genmutation ist in 3 Abschnitte gegliedert, von denen die beiden ersten die qualitative und die quantitative Seite des Problems behandeln, worauf ein 3. Abschnitt über die Natur des Genes folgt. Das Schriftenverzeichnis ist den Abschnitten entsprechend unterteilt. Nach einer Beschreibung der bekannt gewordenen Genmutationen wird eine Reihe besonderer Fälle breiter erörtert, die kurz als: genisch verschiedene Phäne, bzw. phänisch verschiedene Gene bezeichnet werden können.

Sehr beachtlich ist das Kapitel zur Nomenklatur der Gene; es zeigt die historisch gewordene Uneinheitlichkeit der Bezeichnungsweise und gipfelt in der Forderung auf Grund der vielerorts unternommenen Versuche, sie zu beheben, die Angelegenheit international zu regeln.

Die botanischen Objekte haben besonders bedeutsames Material geliefert einmal für die züchterisch wichtig gewordenen somatischen Mutationen, zum anderen für die Frage nach der Konstanz der Gene. Verf. unterscheidet zwischen labilen Genen, welche die kontinuierliche, und mutablen Genen, welche die diskontinuierlichen Veränderungen hervorbringen, ohne daß es möglich ist, heute schon beide ursächlich zu trennen. Ein Kapitel über multiple Allelie, wesentlich an Drosophila ausgerichtet, schließt den qualitativen Teil ab.

Der 2. Teil umfaßt das quantitative Studium des Mutationsvorganges, das heute mittels der experimentellen Mutationsauslösung bearbeitet wird. Die Röntgenbestrahlungsversuche setzten auf botanischer und zoologischer Seite fast gleichzeitig 1927/28 ein. Verf. unterstreicht, daß der Erfolg Mullers gesichert war: „durch ein wohlüberlegtes Kreuzungsexperiment . . ., genetisch reines Material, große Individuenzahlen und eine gründliche Ana-

lyse der erzeugten Mutationen". Die dadurch richtungweisend gewordenen Versuche Mullers werden daher mit Recht ausführlich dargestellt. Den folgenden Abschnitt könnte man kurz: Bestrahlungsgenetik überschreiben. Eine knappe physikalische Einführung wird dem Biologen willkommen sein. Dies um so mehr, als das Kapitel hinführt zu einer physikalisch begründeten Theorie, der von Timofeef — Zimmer — Delbrück aufgestellten Treffertheorie. Sie wird in den Satz zusammengefaßt, daß „ein Treffer, d. h. die Bildung oder Anregung eines Ionenpaares im Röntgen- und γ-Strahlengebiet genügt, um eine Mutation auszulösen".

Der letzte Abschnitt sucht nun auf Grund des Vorangegangenen diese Frage nach der Natur des Genes zu beantworten. Er zeigt, daß seit der Schaffung des Genbegriffes durch Johannsen alle Versuche einer Erklärung spekulativ blieben, bis die experimentelle Mutationsforschung in Zusammenarbeit mit der — rein physikalischen — Strahlenforschung Aufschluß über das Wesen der Mutation, d. h. der Genveränderung zu geben vermochte und damit einen Einblick in das Wesen des Genes selbst gewährte.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Frimmel, F., Tomatenzüchtung am Mendel-Institut in Eisgrub. Züchter 1937. **9**, 173—177; 1 Textabb.

Als Grundlage für ein sorgfältiges Studium der Variationsbreite der Tomaten dient ein 200 Sorten umfassendes Sortiment. Aus Kreuzungsnachkommen bestimmter Kombinationen wurden frühreife Sorten selektioniert. Die Zuchtziele haben im Laufe der Jahre entsprechend den Anforderungen der Praxis gewechselt. Ertragssteigerung durch Heterosiszüchtung ist mit Erfolg durchgeführt worden. Verschiedene wichtige Beobachtungen über Zuckergehalt, Platzfestigkeit der Früchte u. a. m. werden mitgeteilt.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Reinhold, F., Korrelationen beim schalen- und rankenlosen Kürbis als Grundlage der Vorselektion. Züchter 1937. **9**, 177—180.

Bei der Weiterzüchtung des von Tschermak geschaffenen schalen- und rankenlosen Kürbisses wurde nach Korrelation zwischen leicht bestimmbaren Eigenschaften (Gewicht, Breite und Volumen der Früchte, Anteil der Samen am Fruchtgewicht usw.) und dem Ölgehalt gesucht, um so auf das teure und langwierige direkte Ausleseverfahren auf hohen Ölgehalt verzichten zu können. Da mehrere gesicherte positive Korrelationen bestehen, können sie zu einer Vorselektion ausgenutzt werden.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Hackbarth, J., Cytologie und Vererbung bei den Lupinenarten. Züchter 1938. **10**, 33—41.

Die Arbeit gibt einen Überblick über die derzeitigen Kenntnisse von der Cytologie und der Vererbung einer unserer jüngsten Kulturpflanzen, der Lupine. Die Chromosomenzahlen innerhalb der Gattung sind sehr unterschiedlich. Embryogenie und Endospermentwicklung sind bisher nur von wenigen Arten untersucht, aber auch hier bestehen gewisse Unterschiede zwischen den Arten. Während über die Genetik von L. albus und L. mutabilis bisher noch wenig bekannt ist, sind bei L. luteus und L. angustifolius bereits eine Reihe von Genen analysiert. Bei L. angustifolius ist vor allem die Vererbung morphologischer Eigenschaften, Blüten- und Samenfarbe, eingehender untersucht worden. Für die Züchtung wichtig ist die Kenntnis über die Vererbungsweise der Alkaloidfreiheit der Lupinen. Sie beruht auf

einem einfachen rezessiven Erbfaktor, der aber bei den verschiedenen Stämmen von L. luteus nicht der gleiche ist. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Ernst, A., Untersuchungen zur Phänanalyse, zum Fertilitätsproblem und zur Genetik heterostyler Primeln. 3. Die F_1-Bastarde Pr. (hortensis × viscosa). Arch. Jul. Klaus-Stiftg. f. Vererbungsforsch., Sozialanthrop. u. Rassenhyg. 1938. **13**, 1—381; 70 Fig., 3 Taf.

Nachdem bei Primula hortensis Wettst. und P. viscosa All. neben den normalen Lang- und Kurzgriffeln Typen mit isohypser Stellung von Narbe und Antheren und verschiedener Pollengröße gefunden wurden, geht Verf. dazu über, durch Kreuzbestäubungen weitere zu erwartende Typen herzustellen. Bei den verschiedenen Kreuzungen wurde wiederum bestätigt, „daß nicht die Bestäubung zwischen Organen von Blüten verschiedener Griffellänge, auch nicht zwischen Organen in gleicher Höhenlage, sondern ausschließlich die Relation Pollengröße/Stempellänge über die Fertilität oder Parasterilität jeder einzelnen intra- wie interspezifischen Bestäubungskombination entscheidet“. Der Einfluß illegitimer Bestäubung macht sich nicht nur in bezug auf die Samenzahl geltend, sondern beeinflußt auch die Lebensfähigkeit und Blühwilligkeit der Nachkommen.

Die genetische Analyse und die Phänanalyse der F_1-Bastarde von Pr. (hortensis × viscosa) ergab die nach den aufgestellten Formeln (vgl. Bot. Zentralbl., N. F., **28**, 90) zu erwartenden Resultate. Von den 8 postulierten Phänotypen konnten 7 verwirklicht werden, und zwar: normal kurz großpollig ($n^{\vee}P$), normal kurz kleinpollig ($n^{\vee}p$), homostyl kurz großpollig ($h^{\vee}P$), homostyl kurz kleinpollig ($h^{\vee}p$); normal lang kleinpollig ($n^{-}p$), homostyl lang großpollig ($h^{-}P$) und homostyl lang kleinpollig ($h^{-}p$). Von den zahlreichen Kreuzungsergebnissen seien einige besonders interessante Fälle erwähnt (Mutter Pr. hortensis oder hortensis × viscosa, Vater Pr. viscosa): a) $h^{-}p$ (gAp/gap) × $h^{\vee}P$ (GaP/gap) ergab 82 $n^{\vee}P$: 75 $h^{\vee}P$: 88 $n^{-}p$: 87 $h^{-}p$; die Pollengrößen verhielten sich wie 100 : 98 : 71 : 76. b) $n^{\vee}P$ (GAP/gAp) × $h^{\vee}p$ (Gap/gap) ergab 65 $n^{\vee}$ (darunter P und p) : 22 $h^{-}p$. c) $h^{-}p$ (gAp/gap) × $h^{\vee}p$ (Gap/gap) ergab 28 $n^{\vee}p$: 22 $h^{\vee}p$: 13 $n^{-}p$: 13 $h^{-}p$; Pollengrößen 74 : 74 : 71 : 76. Bei anderen Fruchtfamilien wurden folgende Größenverhältnisse für den Pollen gefunden: $n^{-}p$: $h^{-}p$: $h^{-}P$ wie 70 : 74 : 100; $n^{-}p$: $h^{\vee}P$ wie 72 : 100. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Ernst, A., Stammesgeschichtliche Untersuchungen zum Heterostylieproblem. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 85—238; 4 Textfig., 3 Taf.

Von der Sektion Candelabra der Gattung Primula wurden 16 dimorphe und 8 monomorphe Arten untersucht (frisches Material und Herbarmaterial aus dem Botanischen Garten in Edinburgh). Bei Primula chungensis kommt neben der dimorphen auch eine monomorphe Sippe vor. Innerhalb der dimorph-heterostylen Arten konnten 3 verschiedene Blütentypen vermerkt werden: a) Beesiana-Typus und b) helodoxa-Typus: Narbe der Langgriffel und Antheren der Kurzgriffel in Kronsaumhöhe; Stempellänge der Kurzgriffel bei a) ± 60—70%, bei b) dagegen < 50% der Stempellänge der Langgriffel; c) Wilsoni-Typus: Narbe der Langgriffel und Antheren der Kurzgriffel in den obersten Drittel der Kronröhre versenkt, Antheren der Lang- und Narben der Kurzgriffel unter der Kronröhrenmitte. Innerhalb der monomorphen Arten wurden 2 Typen beobachtet: a) Cockburniana-Typus: Narbe und Antheren in Kronsaumhöhe,

und b) polonensis-Typus: Narbe und Antheren in halber Kronröhrenhöhe. — Bei den 15 in Gartenkultur gehaltenen Arten wurde die Pollenkorngröße in Wasser bestimmt. Das Verhältnis der Durchmesser Lang-/Kurzgriffelpollen beträgt bei allen 3 dimorphen Blütentypen 71—76 : 100. Verf. nimmt an, daß bei den dimorphen Arten der kleine Pollen überall durch dieselbe Mutation aus dem großen hervorgegangen sei. Die monomorphen Arten sind in der Pollenkorngröße den nächstverwandten Kurzgriffeln gleichwertig, also großpollig. Der Pollen der tetraploiden Pr. japonica hat ungefähr das doppelte Volumen des Pollens der übrigen monomorphen Arten.

Der Cockburniana-Typus ist als der ursprüngliche Typus zu betrachten, aus dem die übrigen Typen durch quantitativ verschieden starke Mutationen entstanden zu denken sind. Der Übergang vom Mono- zum Dimorphismus ist unabhängig von der Chromosomenzahl (entgegen der Annahme Bruuns): bei 6 mono- und 12 dimorphen Arten der Sektion Candelabra wurde nämlich die Chromosomenzahl $2n = 22$ festgestellt, bei Pr. japonica $2n = 44$.

Als Zentrum für die Artenbildung und die Entstehung dimorpher Arten aus monomorphen in der Sektion Candelabra muß das Gebiet von Szechuan und Yunnan angenommen werden, findet man doch die dimorphen vorwiegend in diesen westchinesischen Provinzen (im Zentrum des Verbreitungsgebietes), während die monomorphen Arten hauptsächlich am Rande des gesamten Verbreitungsgebietes der Sektion angetroffen werden. — Kreuzungen zwischen dimorphen und monomorphen (letztere di- und tetraploid) Arten sind positiv ausgefallen und dürften weitere wichtige Aufschlüsse zum Heterostylieproblem bringen. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Renner, O., Zur Kenntnis der Plastiden- und Plasmavererbung. Cytologia, Fujii-Festschr. 2, 1937. 644—653.

Schwemmle (Erbarzt 1935. 1) hatte gefunden, daß bei Bastarden komplex-heterozygotischer Oenothera-Arten der Gruppe Eu-Oenothera, welche in der RT eine vollständige Ringbildung der Chromosomen zeigen und nicht aufspalten, sich im Laufe der Generationen deutliche Veränderungen der Laubfarbe und anderer Merkmale ergaben; er hatte diese Erscheinung mit einer wechselseitigen Abänderung von Plasma und Genomen gedeutet. Verf., der die Bastarde selbst beobachtet hat, meint, daß auch andere Erklärungsmöglichkeiten in Frage kommen. Bei der Änderung der Laubfarbe kann es sich um eine Aussortierung besser ergrünender Plastiden handeln, bei der „Genomänderung“ um unwillkürliche Auslese von günstiger konstituierten Typen, welche durch crossing-over zwischen den Komplexen entstehen können. Natürlich sei eine experimentelle Prüfung dieser Alternative nötig; Wege dazu werden aufgezeigt. Sicher ist, daß, ebenso wie in der von Verf. eingehend untersuchten Gruppe Onagra, auch die Arten von Eu-Oenothera spezifisch konstituierte Plastiden besitzen und dieselben durch den Pollen übertragen. Bei Onagra-Bastarden wurde — wie früher — in der F_2 eine Veränderung gegenüber der F_1 (Schwemmle hatte freilich viel länger gearbeitet) nicht festgestellt. Dagegen konnten neue, sehr schöne Beweise dafür erbracht werden, daß die Plastiden einer Art auch bei Durchgang durch verschiedene fremde Genome ihre Spezifität vollauf bewahren. Bemerkenswert ist, daß dabei auch mutativ defekt gewordene Plastiden, ebenso wie gesunde, mit verschiedenen Genomen verschiedene Mengen (vielleicht auch verschiedene Qualitäten) Farbstoff er-

zeugen. Das Plasma hat hingegen keinen Einfluß. Die Vermehrungsgeschwindigkeit der Plastiden kann verschieden sein, was vor allem von der karyotypischen Umgebung abzuhängen scheint. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Haga, T., Karyotypic polymorphism in Paris hexaphylla Cham., with special reference to its origin and to the meiotic behaviour. Cytologia, Fujii-Festschr. 2, 1937. 681—700; 24 Textabb., 12 Tab.

Bei der Art Paris hexaphylla, deren Chromosomensatz aus 5 gut unterscheidbaren Elementen besteht (als A—E bezeichnet), wurden 6 verschiedene karyotypische Rassen, darunter 4 diploide und 2 triploide, gefunden. Sie unterschieden sich durch strukturelle Änderungen, und zwar reziproke Translokationen und Deletionen, die die C- und D-Chromosomen betrafen; die A-, B- und E-Chromosomen waren dagegen unverändert. Je 1 Diploid- und Triploidtyp waren homozygot, alle übrigen heterozygot, was nach Verf. an einen Letalmechanismus denken läßt. Der homozygote Diploidtyp dürfte, als der häufigste, die Ausgangsform darstellen. Über die Entstehung der verschiedenen Karyotypen können nur allgemeine Vermutungen angestellt werden. Eine Unterschiedlichkeit in der geographischen Verbreitung war nicht vorhanden, da sämtliche Karyotypen auf engstem Gebiet nebeneinander gefunden wurden: Im Gegensatz zu vielen anderen Objekten wirken sich bei Paris hexaphylla Polyploidie und Strukturänderungen nicht in einer biologischen Differenzierung aus. — An Hand des Materials konnte eine Reihe interessanter Beobachtungen an der Meiosis gemacht werden. In der 1. Metaphase sind die homologen Chromosomen am Spindelansatz (der Kinetochore) und außerdem bisweilen durch ein interstitielles Chiasma gepaart. Bei allen Formen (den triploiden stärker als den diploiden) kamen gelegentliche Teilungsunregelmäßigkeiten vor, wie Nicht-Paarung, Fragmentation, Brückenbildung; die strukturellen Differenzen der Heterozygoten haben jedoch keine Störungen der Paarung zur Folge. In den Triploiden wurden 1 bis meist 5 Trivalente beobachtet, deren Partner stets im Verhältnis 2 + 1 auf die Pole verteilt werden. Verf. erklärt dies nicht mit zufallsmäßiger Verteilung des Extragliedes, sondern, unter Zugrundelegung von Gedankengängen Bleiers, mit einer gleichmäßigen gegenseitigen Abstoßung der in der Äquatorialplatte (Gleichgewichtszone der Spindelkräfte) gelegenen, gepaarten Spindelansätze. Durch diese Verteilungsweise kommen Gameten mit n—2 n-Chromosomen zustande, was mit den Beobachtungen gut übereinstimmte. Bei einigen der heterozygoten Formen konnte der heteromorphe Bau eines der veränderten Chromosomenpaare auch in der Meiosis erkannt und auf Grund dessen die Art der Teilung festgestellt werden. Es kam sowohl äquationelle wie reduktionelle Teilung vor, wobei die erste bei dem diploiden wie dem triploiden Karyotyp überwog. Bei einem der Diploidtypen konnte das Verhältnis auf 5,3: 1 bestimmt werden; Verf. will sein Zustandekommen im Zusammenhang mit dem Paarungsmodus nach Möglichkeit genauer analysieren. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Kostoff, D., Chromosome behaviour in Triticum hybrids and allied genera. I. Interspecific hybrids with Triticum Timopheevi. Proc. Indian Acad. Sc. 1937. 5, B, 231—236.

—, Dasselbe. I. Interspecific hybrids with Triticum Timopheevi. II. Triticum Timopheevi (n = 14) × Secale cereale (n = 7). III. Triticum-Haynaldia hybrids. Bull. Inst. Genetics Acad. Sc. URSS 1937. **11**, 15—32. (Russ. u. Engl.)

In den zwei Veröffentlichungen, die trotz der verschiedenen Einteilung so gut wie identisch sind, berichtet Verf. über Kreuzungen von Triticum Timopheevi (n = 14) mit Einkorn-, Emmer- und Dinkelweizen, mit Haynaldia villosa und Roggen sowie über einige Tripelbastarde zwischen diesen Arten. Aus den Konjugationsverhältnissen in den PMZ der Bastarde — deren somatische Chromosomenzahlen durchweg den Erwartungen entsprachen — ergeben sich folgende Beziehungen: Eines der Genome von Tr. Timopheevi ist dem Genom A der Einkornweizen nahezu völlig homolog. Das 2. Genom der Art ist dem B-Genom der Emmerweizen (AB) teilweise homolog (Kihara & Lilienfeld, 1934, s. Bot. Ctbl., **30**, 181, konnten hier überhaupt keine Beziehungen feststellen) und wird als β bezeichnet; Tr. Timopheevi hat somit die Konstitutiodem Aβ. Zu dem spezifischen Genom der Dinkelweizen C, (bei anderen Autoren D genannt,) und zu den Genomen von Haynaldia (V) und Secale (S) hat das Genom β keinerlei Beziehungen.

Lang (Berlin-Dahlem).

Kostoff, D., Untersuchung polyploider Pflanzen. XIV. Das Verhalten des Genoms von Haynaldia im trigenerischen Tripelbastard (Triticum dicoccum × Haynaldia villosa) × Secale cereale. XV. Triticum-Haynaldia-Bastarde und Amphidiploide Triticum dicoccum × Haynaldia villosa. Bull. Inst. Genetics Acad. Sc. URSS 1937. **11**, 5—14. (Russ. u. Engl.)

Mitteilung XIV: Zur Analyse der Beziehungen der Genome von Haynaldia villosa und Secale cereale (V und S) wurde, da die beiden Arten unmittelbar nicht erfolgreich zu kreuzen sind, ein Tripelbastard von der Formel (Triticum dicoccum × Haynaldia) × Secale hergestellt, der — infolge der häufigen Erzeugung nicht-reduzierter Geschlechtszellen durch den F_1-Bastard dicoccum × Haynaldia — die vollständigen Chromosomenbestände der 3 Arten in sich vereinigte. In der Meiosis dieser Pflanze war entweder überhaupt keine Paarung zu beobachten oder es traten höchstens 1—2 Bivalente oder 1 Trivalent auf, deren Partner stets durch nur 1 Chiasma von terminaler Lage verbunden waren. Dies Fehlen jeglicher festerer Konjugation beweist, daß weder zwischen dem V- und dem S-Genom, noch zwischen diesen Genomen und denen des Emmers (A und B) irgendwelche Beziehungen existieren. Der Tripelbastard bildet vielfach Geschlechtszellen mit dem vollen somatischen Chromosomenbestand, wodurch die Aussicht besteht, einen fertilen allooctoploiden Tripelbastard zu gewinnen.

Mitteilung XV: Es wurden mehrere Bastarde Triticum dicoccum × Haynaldia villosa sowie eine Pflanze Tr. vulgare × Haynaldia gewonnen. Aus freier Bestäubung der ersten Kombination entstanden 2 amphidiploide Exemplare, die eine nahezu normale Meiosis aufwiesen und vollfertil waren. Durch freie sowie künstliche Bestäubung der F_1 wurden ferner mehrere Tripelbastarde hergestellt (mit Tr. vulgare, Tr. Timopheevi und Secale cereale). Die meisten von ihnen waren aus unreduzierten Eizellen der F_1 hervorgegangen; bei 2 der Tr. Timopheevi-Bastarde waren aber offenbar Eizellen mit 18 und 26 Chromosomen durch normale Timopheevi-Pollenkörner befruchtet worden. In der Meiosis des ersten dieser Bastarde wurden meist 13 II + 9 I gezählt, doch kamen auch III und IV vor. — Aus Rückkreuzungen des Tr. vulgare-Haynaldia-Bastardes mit Tr. vulgare gingen 2 Pflanzen mit etwa 49 Chromosomen hervor, entstanden wahrscheinlich wieder aus unreduzierten Eizellen. In den PMZ dieser Pflanzen, die teilfertil waren, kamen gewöhnlich 21 II + 7 I vor. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Jakimova, E. I., Dihaploid hybrids from Tr. durum Desf. × Tr. vulgare Host. C. R. (Doklady) Ac. Sc. URSS 1938. N. S. **19**, 743—745.

Aus der Kreuzung zweier Rassen von Triticum durum und Tr. vulgare ($n = 14$ bzw. 21) gingen, offenbar durch Befruchtung unreduzierter Eizellen von durum mit normalem Pollen von vulgare, F_1-Pflanzen mit $2n = 49$ Chromosomen statt der zu erwartenden 35 hervor. Die Fertilität dieser „Dihaploiden" war bedeutend höher als die der normalen Bastarde. In der Meiosis wurden 20 Bivalente und 9 Univalente beobachtet. Von den ersten sind 14 auf die Paarung der beiden durum-Sätze, die übrigen 6 auf Autosyndese eines Teils der vulgare-Chromosomen zurückzuführen. In den Folgegenerationen (F_2 und F_3) überwogen Individuen mit 42 Chromosomen; an 2. Stelle standen (in F_3) solche mit 40. Dies zeigt, daß 21- sowie 20-chromosomige Gameten bedeutend funktionstüchtiger sind als andere. Die Nachkommen wiesen eine große Variabilität auf, was mit auf der Entstehungsweise der dihaploiden Bastarde beruhen dürfte. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Shmargon, E. N., New data on the morphology of rye chromosomes. C. R. (Doklady) Ac. Sc. URSS 1938. N. S. **20**, 43—45.

Mit Hilfe einer der von Lewitsky (1934) empfohlenen Fixierungen (2% Platinchlorid + 50% Formalin 1 : 1) gelang es, die Kenntnisse über die Chromosomenmorphologie des Roggens zu vervollständigen und ein quantitatives Diagramm der 7 Paare zu geben. Zu erwähnen ist, daß nicht weniger als 5 derselben Trabanten oder größere trabantenartige Anhänge besitzen und nur 2 Paare keine weitere Differenzierung aufweisen.

Lang (Berlin-Dahlem).

Kasparyan, A. S., Haploids and haplo-diploids among hybrid twin seedlings in wheat. C. R. (Doklady) Ac. Sc. URSS 1938. N. S. **20**, 53—56.

In einer Reihe von Arten und intra- wie interspezifischen Bastarden des Weizens wurden bei Zwillingssämlingen Partner mit abweichender Chromosomenzahl gefunden. Einige waren haploid, andere haplodiploid, d. h. sie besaßen einen Chromosomensatz des einen und zwei des anderen Elters. Aus diesen Zahlen lassen sich einige Schlüsse auf die Entstehung der aberranten Individuen ziehen: Dieselben können nicht, wie vielfach angenommen, durch Endospermsprossungen entstanden sein, sondern müssen aus überzähligen normalen, d. h. haploiden, Eizellen oder vielleicht aus zur Entwicklung angeregten Synergiden oder Antipoden hervorgegangen sein, welche sich entweder parthenogenetisch entwickelten oder — im Falle der haplodiploiden Typen — durch 2 Pollenschläuche oder zum mindesten 2 generative Kerne befruchtet wurden. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Mangelsdorf, P. C., and **Reeves, R. G.**, The origin of maize. Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24**, 304—312.

Die Arbeit stellt eine gedrängte Zusammenfassung der überaus interessanten Untersuchungen der Verff. über die Abstammung des Maises und seine Beziehungen zu seinen nächsten Verwandten, den Maydeen-Gattungen Euchlaena (Teosinte) und Tripsacum, dar. Zunächst konnte erwiesen werden, daß die so oft als Vorfahr des Maises — unmittelbar oder unter Bastardierung mit einer anderen, unbekannten Gramineengattung — angesehene Teosinte als solcher nicht in Betracht kommt, da sie ihrerseits aus der Bastardierung von Mais und Tripsacum hervorgegangen ist: Euchlaena unterscheidet sich von Zea durch 4 Chromosomensegmente, die von Tripsacum

übernommen sind und entsprechend Tripsacum-Merkmale tragen. Damit stimmt überein, daß die Merkmale, die die beiden Gattungen trennen, nicht über sämtliche Chromosomen verteilt, sondern auf einige wenige beschränkt sind und sich wie 4 einfache (wenn auch komplexe) Mendel-Faktoren verhalten. In künstlichen Bastardierungen Zea × Tripsacum konnte nachgewiesen werden, daß zwischen den Chromosomen der 2 Formen in der Tat Stückaustausch stattfinden kann. Die Entstehung von Euchlaena kann sogar zeitlich wie örtlich ziemlich sicher bestimmt werden: Sie muß nach dem 6. Jahrhundert unserer Zeitrechnung im Hochland des westlichen Guatemala stattgefunden haben, als die Mayas ihr altes Reich verließen und im Verlaufe ihrer Wanderungen in den Gebirgsländern Zea mit dem dort verbreiteten Tripsacum in Berührung brachten. — Der Mais selber stammt nach Verff. von einer wilden Form des Balgmaises ab. Dieser unterscheidet sich vom gewöhnlichen (nackten) Mais durch ein einzelnes dominantes Gen, das eine brüchige Rachis und ein bespelztes Korn bedingt. Der Wechsel von Balg- zu Nacktmais ist somit ursprünglich durch e i n e n Mutationsschritt erfolgt; diesem haben sich jedoch zahlreiche weitere angeschlossen, und der heutige Balgmais, der eine Überlagerung einer großen Zahl von tiefgreifenden Änderungen durch das ursprüngliche Gen darstellt, weicht von dem alten in einer ganzen Reihe von Zügen ab. Die Domestikation des Maises muß zuerst in Peru erfolgt sein, wofür auch der Fund einer prähistorischen Darstellung von Balgmais aus diesem Lande spricht. Die eigentliche H e i m a t der Pflanze dürfte hingegen in den Savannen des südamerikanischen Flachlandes zu suchen sein, das daraufhin einer entsprechenden Erforschung unterzogen werden müßte. — Bei der weiteren Formbildung des Maises scheinen Kreuzungen mit Tripsacum sowie Euchlaena eine Rolle gespielt zu haben. So gut wie alle nordamerikanischen Maissorten weisen Tripsacum Merkmale auf. Ferner scheint es, daß die Anwesenheit von „knobs" an den Chromosomen, die für Tripsacum spezifisch ist, gleichfalls auf die nordamerikanischen Sorten beschränkt ist, d. h. Formen, die mit Tripsacum in Berührung gekommen sind. *L a n g (Berlin-Dahlem).*

Longley, A. E., Chromosomes of maize from North American Indians. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 177—195; 13 Textabb., 3 Tab.

Es wurden Maisherkünfte aus dem Nutzpflanzenschatz von 33 nordamerikanischen Indianerstämmen cytologisch untersucht. Das Augenmerk wurde auf die charakteristischen Knoten gerichtet, die zur Zeit der Prophase der 1. Reduktionsteilung in Pollenmutterzellen an den fadenförmigen, gepaarten Chromosomen zu sehen sind. Es konnten verschiedene bisher noch nicht beobachtete Knoten und eine neue Form des 10. Chromosoms festgestellt werden. Interessant sind die Beziehungen zwischen geographischer Herkunft der Maisformen und Knotenzahl: Je näher die Herkunft des Maises an Mexiko liegt, desto größer ist die Anzahl der Knoten in den Chromosomen. Die wenigsten Knoten wurden an Mais von Indianerstämmen aus dem Norden beobachtet, schon mehr an solchem aus dem Südosten und viele Knoten wurden bei Mais aus Arizona und Neu-Mexiko gefunden. Die Zahl der Knoten an den Chromosomen von Mais läßt daher Schlüsse auf die Herkunft zu. *S c h e l h o r n (München).*

Harlan, H. V., and Martini, M. L., The effect of natural selection in a mixture of barley varieties. Journ. Agric. Research Washington 1938. **57,** 189—199.

Eine Mischung von 11 Gerstenvarietäten wurde im Laufe von 4 bis 12 Jahren in 10 verschiedenen, über die ganzen USA verstreuten Versuchsstationen ausgesät und die Wirkung der natürlichen Auslese auf die Zusammensetzung der Populationen verfolgt. An allen Lokalitäten fand eine rasche Ausmerzung der weniger angepaßten Sorten statt; ebenso setzte sich meist schon nach kurzer Zeit eine bestimmte Sorte als die führende durch. Diese führende Varietät wechselte von Station zu Station; eine Sorte, die an einer gegebenen Station die absolute Vorherrschaft gewann, konnte an einer anderen der völligen Elimination verfallen. Sorten, die an sämtlichen Versuchsorten erhalten geblieben wären, waren selten; dagegen fanden sich solche, z. B. deficiens-Gersten, die überall ausgemerzt wurden.

Bei der Auswertung der Befunde stellen Verff. einige interessante theoretische Überlegungen an. Die Zahl der überlebenden Individuen einer Sorte an einer bestimmten Lokalität hängt von 2 Größen ab, die beide Summen mehrerer Unbekannten darstellen, nämlich 1. der Zahl der zur Aussaat kommenden Samen, 2. der Zahl der überlebenden Keimpflanzen. Vereinfacht ausgedrückt wird das Schicksal einer Sorte von der Anzahl der je Pflanze produzierten Samen, aus denen wirkliche Nachkommen hervorgehen, bestimmt. Unter Zugrundelegung dieser Größe ist folgendes Verhalten der Sorten in einer Mischpopulation zu erwarten: Der Anteil der Sorte mit der höchsten Samenproduktion steigt rasch an, wobei die Kurve sich während der ersten Zeit einer steilen Geraden nähert. Sorten mit der niedrigsten Produktivität werden prompt eliminiert. Der Anteil der besseren „intermediären" Sorten nimmt anfänglich, solange noch der Wettbewerb auch gegen die schlechten Sorten geht, zu; später, wenn nur mehr die führende Varietät überwiegt, sinkt er ab, so daß Gipfelkurven zustande kommen; die völlige Ausmerzung nimmt hier freilich sehr lange Zeit in Anspruch. Die empirischen Werte stimmten mit diesen Erwartungen größtenteils sehr gut überein, wenn auch Abweichungen, bedingt durch die klimatischen Schwankungen der einzelnen Jahre, die auf verschiedene Sorten ungleich wirken, vorkommen. Die Versuche sollen fortgesetzt und erweitert werden. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Beger, Hb., I. Die Biologie der Eisenbakterien. (Die Eisenfällung.) II. Die Eisenbakterien in den Wasserversorgungsanlagen und ihre praktische Bedeutung. III. Die Biologie der Manganfällung durch Eisenbakterien. IV. Maßnahmen gegen das Auftreten von Eisenbakterien im Wasserwerksbetrieb. Das Gas- und Wasserfach 1937. **80**, H. 43, 50; 1938. **81**, H. 3, 6, 18 S.

Die eingehende Arbeit über die genannte Bakteriengruppe ist hier in erster Linie in ihrer Beziehung zur Wasserwerkspraxis behandelt. Die Veröffentlichung bietet trotz ihrer Kürze viele interessante Tatsachen, daß auf sie besonders hinzuweisen ist. Als Bespiel seien hier die Stichworte des ersten Aufsatzes ausgeführt:

„Der Begriff ‚Eisenbakterien' in der Wasserwerkspraxis. – Die Bakterien, die wichtigsten Eisenfäller. – Die wissenschaftliche Theorie der bakteriellen Eisenfällung aus Wässern mit anorganischen Eisenverbindungen. – Die wissenschaftliche Begriffsbestimmung für Eisenbakterien. Die Lieskesche Energieberechnung auf Grund der derzeitig gültigen thermochemischen Werte. – Energiegewinn und Ernährung. – Die Bedeutung der organischen Nährstoffe. – Überführung von Eisenhydroxyd in

Schwefeleisen. – Die wissenschaftliche Theorie der bakteriellen Eisenfällung aus Wässern mit organischen Eisenverbindungen (besonders Humaten). – Die Ablehnung der Theorie von Aschan. – Allgemeine Übersicht über Eisenbakterien und ihren Lebenshaushalt. – Zahl und natürliche Eingruppierung. – Vorkommen in der Natur. – Verbreitungsfaktoren: p_H-Bereiche, Licht, Temperatur, Wasserströmung."

Während der Verf. im zweiten Aufsatz mehr auf die speziell in den Wasserversorgungsanlagen auftretenden Organismen eingeht, enthält der III. Abschnitt eine eingehende Behandlung der „Mangan"organismen, was besonders verdienstvoll ist, weil die Besonderheiten der Manganfäller bisher in der Literatur nur recht wenig berücksichtigt wurden. Hier ist vor allem auf die Berechnung des chemisch-energetischen Verlaufes des Manganumsatzes durch die lebende Zelle hinzuweisen, die vollkommen neu ist und u. a. die interessante Tatsache zeigt, daß bei der Oxydation des Eisens gegenüber dem Mangan ein dreimal höherer Energiegewinn erzielt wird.

Außerdem enthält die Arbeit eine Beschreibung einer neuen Spezies (Gallionella infurcata) sowie zahlreiche Abbildungen und die wichtigsten Literaturangaben; sie ist daher über den Rahmen der reinen Wasserwerkspraktiker hinaus von allgemeinerer Bedeutung. *Dorff (Berlin-Dahlem).*

Tiegs, E., Über den Schwefelgehalt der Blätter von Helianthus annuus. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 26—29.

In Fortsetzung früherer Arbeiten verfolgt Verf. den Schwefelgehalt von Helianthus annuus während der Vegetationsperiode unter natürlichen Bedingungen. Er findet, abgesehen von täglichen Schwankungen, eine allmähliche Zunahme des Schwefelgehaltes, die die Zunahme an Trockensubstanz pro Blattfläche noch übersteigt. Diese natürlichen Veränderungen im Schwefelgehalt sind zu berücksichtigen, wenn aus dem Schwefelgehalt der Blätter auf die Verunreinigung der Luft durch schwefelhaltige Gase geschlossen werden soll. *Michael (Berlin-Dahlem).*

Topping, L. E., The predominant microorganisms in soils. II. The relative abundance of the different types of organisms obtained by plating, and the relation of plate to total counts. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 193—201.

Eine Analyse der Anzahl und Arten von Organismen, die sich entwickeln, wenn hohe Bodenverdünnungen in passende Medien geimpft sind, zeigt, daß gelatineverflüssigende Coryne-Bakterien und Proactinomyceten in allen hier untersuchten Böden vorkommen. Ihre Häufigkeit in Böden und ihre Morphologie lassen vermuten, daß diese Organismen identisch sind mit Winogradskys autochthoner Mikroflora.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Sauer, F., Die Makrophytenvegetation ostholsteinischer Seen und Teiche. Arch. f. Hydrobiol. 1937. Suppl. **6**, 431—592.

In dieser Arbeit wurde erstmalig versucht, ökologische, limnologische und pflanzensoziologische Betrachtungsweisen zu verknüpfen. So entstand eine, für alle späteren wasserbotanischen Arbeiten höchst wichtige Übersicht über die Verteilung der Assoziationen in Seen und Teichen eines limnologisch gut untersuchten Gebietes mit dem Versuch ihrer ökologischen Klärung.

Durch genaue Berücksichtigung klimatischer Faktoren kam der Verf. auf die Einteilung in windgeschützte und windexponierte Seen. Er konnte

feststellen, daß der Faktor Wind besonders auf das Tempo und die Art der Verlandung maßgeblichen Einfluß ausübt.

Neu aufgestellt wurden hier Algetalia und Algion, Charetalia und Charion und verschiedene Assoziationen und Subassoziationen des Potamion-Verbandes. Diese 3 Ordnungen spielen in Seen die Hauptrolle und erfuhren daher die eingehendste, z. T. produktions-biologische Behandlung. Aber auch unter den Verlandungsgesellschaften des Phragmition und Magnocaricion konnte manche soziologische Neuheit ausführlich untersucht und in ihren ökologischen Bedingtheiten beschrieben werden.

Für den Limnologen ist das Kapitel Pflanzengesellschaft und biologische Seentypen wohl das wichtigste, weil in ihm versucht wird, die Pflanzengesellschaften mit den Seentypen Thienemanns und Naumanns in Einklang zu bringen. Die neuen Seentypen sind nun floristisch-soziologisch wie auch limnologisch gut umschrieben. Verf. nennt sie: Wiesenschwingsee, Potamogetonsee, Krauthumussee und Waldhumussee, wobei er z. T. auf älteren Anschauungen fußt. Sie alle sind Untertypen des eutrophen Sees, insofern stützt also hier die Pflanzensoziologie die Limnologie.

Zum Schluß sei erwähnt, daß es dem Verf. gelang, in einer Reihe vorzüglicher Fotos das Charakteristische von Pflanzengesellschaften festzuhalten, eine nicht einfache Arbeit. Die Trennung von Text und Tabellen ist sehr übersichtlich und empfiehlt sich für alle Arbeiten, die ein großes Material beibringen. *Roll (Plön in Holstein).*

Klika, J., Xerotherme Pflanzengesellschaften der Kovacover Hügel in der Südslowakei. Beih. z. Bot. Ctbl. 1938. **58**, Abt. B, 435—465; 2 Fig., 1 Taf.

Die Kovacover Hügel, die westlichsten, bis zu 400 m ansteigenden, aus Tertiär-Andesit gebildeten Ausläufer des ungarischen Mitteldonau-Hügellandes bei Parkan und Estergom (Gran), zeichnen sich aus durch floristischen Reichtum und durch xerotherme Pflanzengesellschaften, die den Ordnungen der Brometalia, Quercetalia und Fagetalia angehören. Es werden folgende Assoziationen beschrieben: 1. die Festuca pseudodalmatica-Minuartia glomerata-Ass. an S- und O-Hängen der Andesitfelsen auf skelettreichem, flachgründigem Boden von saurer Reaktion; 2. die Festuca vallesiaca-Ranunculus illyricus-Ass. auf tiefgründigen, kalkreichen Löß- und Sandböden; 3. die Quercus pubescens-Fraxinus ornus-Ass. in extrem warmen und trockenen Lagen auf schwach-sauren Böden; 4. das Querceto-Carpinetum caricetosum pilosae feuchter Schluchten in W- oder NW-Exposition. Für ökologische Studien der Trockenheitsfaktoren wäre nach Ansicht des Verf.s schwerlich ein passenderer Standort in dem ganzen Gebiet zu finden.

Bartsch (Düren).

Rosenkranz, Fr., Verbreitung und Blütezeit des Schneeglöckchens (Galanthus nivalis L.) in Niederösterreich. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien 1938. **25**, 53—55; 1 Karte im Text.

Auf Grund eines vom niederösterreichischen Landesmuseum an die Lehrerschaft versendeten Fragebogens sowie verschiedener anderer Auskünfte und eigener Beobachtungen konnte Verf. eine Verbreitungskarte des Schneeglöckchens zeichnen, in der auch der verschiedene Beginn der Blütezeit eingetragen ist. Die Höhengrenze des Schneeglöckchens liegt in den Urgesteinsgegenden Niederösterreichs tiefer als im Kalkgebiet, wo es auf der Reisalpe

bis fast 1000 m ansteigt. Die Blütezeit ist im Ebenenbereich des Ostens und im Alpenvorland am frühesten, in den Kalkalpen etwas später (wobei je 100 m höhere Lage eine Verspätung von etwa 4 Tagen bedingen), im Waldviertel (nordwestliches Urgesteinsgebiet Niederösterreichs) am spätesten.

Janchen (Wien).

Strauß, F., Verkarstung und Besiedlung durch Pflanzen. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien 1938. **25**, 122—124.

Verf. bespricht die Pflanzendecke des Bisamberges nordwestlich von Wien. Am Westabhang dieses Berges wurde durch Entwaldung das Gestein — nicht etwa Kalk, sondern Flyschmergel — bloßgelegt und der Verwitterung preisgegeben. Der größte Teil des bloßgelegten Bodens wurde später wieder von Pflanzen besiedelt, und zwar hat sich eine ungewöhnlich artenreiche Pflanzendecke, hauptsächlich aus wärmeliebenden südlichen und östlichen Elementen bestehend, eingefunden. Die verschiedenen Pflanzengesellschaften werden in ihrer örtlichen Bedingtheit und ihrer Zusammensetzung vom Verf. näher besprochen. *Janchen (Wien).*

Stundl, K., Biologische Untersuchungen im Zicklackengebiet am Neusiedlersee. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz Wien, 1938. **25**, 138—141.

Über das Wasser mehrerer salzhaltiger Lacken im „Seewinkel" am Ostufer des Neusiedler Sees (Niederdonau) macht Verf. wertvolle Mitteilungen betreffend die chemische Zusammensetzung und das Zooplankton, die auch für den Botaniker von Interesse sind. Das Phytoplankton (Diatomeen, Cosmarium, Pediastrum) wird nur ganz nebenbei berührt.

Janchen (Wien).

Pittioni, Br., Der Blütenbesuch der Alpenhummeln. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien 1937. **24**, 138—141.

Im Hochgebirge sind die Hummeln die allerwichtigsten Blumenbestäuber; sie entfalten ihre Sammeltätigkeit auch bei trübem Regen und mäßigem Wind. Kalter Wind behindert sie am meisten. Die Hummeln zeigen eine weitgehende Blumenstetigkeit; sie befliegen während eines Sammelausfluges immer nur eine Pflanzenart. Auch haben verschiedene Hummelarten ihre bevorzugten Pflanzenarten oder wenigstens Pflanzenfamilien. Für 14 Bombus-Arten werden die bevorzugten Futterpflanzen (meist drei oder zwei) angegeben. Bombus gerstaeckeri befliegt nur Aconitum vulparia, ist also ausgesprochen monophag. Umgekehrt wird Aconitum vulparia fast nur von Bombus gerstaeckeri bestäubt, während z. B. Bombus mastrucatus an der gleichen Pflanze durch Anbeißen des Helmes Nektardiebstahl verübt. Von den drei Sektionen der Gattung Bombus bevorzugt die Sektion Odontobombus (d. s. B. hortorum, gerstaeckeri, elegans, derhamellus und mucidus) Kompositen, Papilionaceen und Ranunculaceen, die Sektion Anodontobombus (d. s. B. alticola, pratorum, pyrenaeus, lugubris, soroeensis, alpinus und lucorum) dagegen Campanulaceen, Ericaceen und Caryophyllaceen. Die kleine Sektion Boopobombus (B. mendax und B. mastrucatus) stellt in dieser Beziehung eine Übergangsgruppe dar; ihre Futterpflanzen sind Ericaceen, Kompositen und Papilionaceen. *Janchen (Wien).*

Mecs Balogh, F., Untersuchungen der ökologischen Ansprüche des ungarischen Tabaks. Diss. Debrecen 1937. S. 38; 8 Taf. (Ungarisch.)

Verf. hat — nach den vorhandenen klimatischen und edaphischen Angaben der ungarischen Tabakskulturen — festgestellt, welche Bodenarten

und Niederschlagsmengen für die einzelnen Tabaksorten in Ungarn geeignet sind. Die Grenzwerte der Niederschlagsmengen sind 508—750 mm jährlicher Niederschlag, der Temperatur 17,6—19,4° C, mittlere Temperatur vom Mai bis Oktober. *v. Soó (Debrecen).*

Svipnufvud, V. E., Untersuchungen über die bodenmikrobiologischen Grundlagen der Cajanderschen Waldtypen. Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche) 1937. **39**, 265—336. (Ungar. u. Dtsch.)

Es wurden folgende Waldtypen untersucht: Oxalis-Majanthemum, Oxalis-Myrtillus, Myrtillus, Vaccinium, Calluna. Das quantitative Vorkommen der Bodenmikroben, so der Bakterien — besonders der physiologischen Gruppen — wie der Pilze, zeigt große Unterschiede im Boden der verschiedenen Waldtypen, und zwar so, daß ihre Zahl mit der Typengüte fällt. Der Nitratstickstoff- und der Gesamtstickstoffgehalt ist mit der Typengüte parallel geschaltet, so wird die Ergiebigkeit der Waldtypen vor allem durch den Stickstoff-Faktor bestimmt. Auch die Biofaktoren Humusgehalt, Nitratstickstoffgehalt und lösliche Kali- und Phosphormengen der Waldtypen zeigen Parallelität mit den Mikrobenzahlen. Die Messung der Bodenatmung im Laboratorium liefert einen guten Indikator zur Beurteilung der Bodenaktivität. Die Zahl der Algenarten zeigt auch eine Parallelität mit der Typengüte. Die Untersuchungen bestätigen die Bedeutung der Cajanderschen Waldtypenlehre in der Erkenntnis der inneren dynamischen Struktur des Waldbodens. *v. Soó (Debrecen).*

Selling, O. H., Entwicklungsgeschichtliche Studien am Molken-See, mit besonderer Rücksicht der Frequenzwechsel der Makrofossilien. Geol. Fören. Förh. 1938. **60**, 457—489; 14 Fig.

An dem kleinen, fast ganz trockengelegten Molkensee bei Katrineholm in Södermanland wurde zum erstenmal versucht, neben den Mikrofossilien auch eine größere Zahl von Makrofossilien quantitativ zu bestimmen und ihre Verteilung in mehreren Linienprofilen graphisch darzustellen. Außer Pollen (u. a. auch Myriophyllum, Chenopodiaceen, Hippophae, Artemisia), Sporen und Diatomeen in der üblichen Weise wurde durch Schlämmung von 4×25×10 cm großen Stichproben der Gehalt an folgenden Makrofossilien bestimmt: Früchte und Samen von Trapa, Nuphar, Nymphaea (von diesen auch die Schleimhaarbasen), Potamogeton, Najas, Sparganium, Alisma, Carex pseudocyperus, Calla, Cicuta, Montia, Polygonum, Betula, Alnus u. a., Eikapseln von Oligochaeten und Herpobdella. Das sich daraus ergebende Bild von der fortschreitenden Eutrophierung und Verlandung des um 3000 v. Chr. durch Abschnürung einer Meeresbucht entstandenen Sees, die trotz seiner Kleinheit nicht überall gleich verlief, wird noch durch die dabei gefundenen Reste von Moosen, Muscheln und Fischen ergänzt. Trapa war auch dort an kalkarmes, aber nährstoffreiches Wasser gebunden. Um 2300 v. Chr. läßt sich eine wohl klimatisch bedingte Wasserstandsschwankung nachweisen. *Gams (Innsbruck).*

Davy de Virville, A., Observations sur la température des végétaux en altitude dans les Pyrénées. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 65—75; 2 Textfig.

An je einer Art von Hutchinsia, Crepis (Blütenstiele), Cherlesia, Salix (Stengel), Carduus (Randblüten) und Botrychium (nahe Wurzelhals) ist der Temperaturverlauf gemessen und mit jenem der

Bodenoberfläche und der Luft und mit dem Luftfeuchtigkeits- und dem Bewölkungsgrade verglichen worden. Unter Berücksichtigung auch noch der Lage der Himmelsrichtungen wird das schnelle Reagieren der Pflanzenorgane auf die Umweltzustände verzeichnet. *Pfeiffer (Bremen).*

Slogteren, E. van, Influence of climate and shipping conditions on the early forcing of Daffodils. The Daffodil Year Book, Lisse, 1935. 48—53; 14 Textabb.

Im Gegensatz zu Tulpen und Hyazinthen war die Frühblüte und Verkürzung der Entwicklung bei der Narzisse bisher nicht zufriedenstellend gelungen. Die Ursache liegt darin, daß die für die Bereitschaft zu diesen Fähigkeiten optimalen Bedingungen durch die zu hohen Temperaturen der Anbaugebiete zur Zeit der Zwiebelentwicklung und -keimung überschritten werden. Es ist daher notwendig, die zum Frühtreiben ausersehenen Zwiebeln sobald als möglich diesen ungünstigen Bedingungen zu entziehen, um sie niedrigeren Temperaturen auszusetzen, da die Erfahrung lehrte, daß Herkünfte aus Orten niedriger mittlerer Jahrestemperatur eher zu Blüte und guter Entwicklung kommen als solche aus Orten mit hohem Jahresmittel.

U. a. entnahm Verf. z. B. am 15. Juli Zwiebeln dem Boden des Anbaugebietes, setzte sie einer konstanten Temperatur von 8,9° C aus und erhielt bereits am 25. Nov. gut entwickelte, normal blühende Exemplare. Doch ein vorübergehender Aufenthalt des Pflanzgutes bei höherer Temperatur verhindert vollständig diesen Erfolg, so daß unter Nichtbeachtung dieser Verhältnisse ein Versand in oder durch andere Klimagebiete eine nachträgliche Kühlhaltung unwirksam macht. — Abgesehen von der Bedeutung für die gärtnerische Praxis liefern diese Untersuchungen einen interessanten Beitrag zu dem Problem der Vernalisation.

Syre (Berlin-Dahlem).

Die Pflanzenareale, 4. Reihe, Heft 7: **Sandstede, H.,** Cladoniaceae. II. — Nachträge zu Cladoniaceae, I, in Heft 6 der 3. Reihe. 1938. 83—92; Karte 61—70.

Der begleitende Text bringt zunächst weitere 73 Nummern Literatur und weist dann auf die Eigenarten einiger Cladonien-Areale hin. Die erste der 10 Karten stellt durch verschiedenartige Schraffierung den Grad der Durchforschung der Flechtenflora aller Erdteile dar (mit Ausnahme der Antarktis), der für die Beurteilung der Genauigkeit der Arealgrenzen auf den folgenden Karten von Bedeutung ist. Auf diesen sind 23 Vertreter der Chasmariae, 2 Cocciferae, 11 Podostelides und 12 Thallostelides mit ihren Arealgrenzen oder durch eingedruckte Ziffern eingezeichnet. Die kosmopolitischen Arten wurden weggelassen; auf ihre Verbreitung ist im Begleittext hingewiesen worden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Christiansen, Willi, Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein. Veröffentl. des Instituts für Volks- und Landesforschung an der Landesuniv. Kiel, Schriften zur schleswig-holst. Landesforschung. 1. Neumünster i. Holst. (K. Wachholtz-Verl.) 1938. 163 S.; 125 Textfig.

Der erste Band der Schriftenreihe bringt alles Wissenswerte über die Flora und Vegetation Schleswig-Holsteins in gefälliger Ausstattung und gediegener Durcharbeitung. Die leichtverständliche und lebendige, dabei dem neuesten Stande der Wissenschaft gerecht werdende Darstellung wird durch zahlreiche wohlgelungene Vegetationsphotos und viele Kärtchen unterstützt.

Der Inhalt gliedert sich in 3 Abschnitte. Im 1. Abschnitt „Pflanzengeographie“ wird zunächst auf die Rolle Schleswig-Holsteins als Schnittpunkt zahlreicher Grenzlinien hingewiesen, in dem sich südliche, östliche, nördliche und westliche Arten auf kleinstem Raume begegnen. Unter den Ursachen der pflanzengeographischen Gestaltung wird zunächst auf die Umweltsfaktoren (Klima, Boden, lebende Umwelt) hingewiesen. Das Klima ist — mit lokalen Abweichungen — im ganzen als „atlantisch“ gekennzeichnet, wenn auch nicht in dem Grade wie in West-Europa. Im nächsten Unterabschnitt, der die Pflanzenwelt als Abbild der Pflanzengeschichte bespricht, werden zuerst die Ergebnisse der Moorforschung behandelt, dann die „lebenden Reste“ (Relikte): arktische Relikte sind z. B. Vaccinium oxycoccus, Menyanthes trifoliata, Cladium mariscus, Comarum palustre und die im Gebiet sehr seltenen Arten Betula humilis, Sweertia perennis und Scheuchzeria palustris. Thermophile Relikte sind die „Strand-Steppenarten“, wie Juncus maritimus, Kochia hirsuta; ferner Juniperus communis aus der Kiefernzeit. Nach der Eiszeit bildete Schleswig-Holstein einen der Wanderwege für die Wiederbesiedlung Skandinaviens. In dem Kapitel „Der Mensch als Gestalter“ wird auf die weitgehende Veränderung des Landschafts- und Vegetationsbildes hingewiesen, die gerade Schleswig-Holstein in geschichtlicher Zeit erlitten hat. Ist doch von der ursprünglichen Waldbedeckung (schätzungsweise 90%) nur noch ein Rest von 8% vorhanden! Der Unterabschnitt „Gruppenbildung aus inneren Ursachen“ behandelt u. a. die Chromosomenverhältnisse. Polyploide Arten, deren „ökologische Spanne“ größer zu sein pflegt als bei den Diploiden, bilden 45,3% der schleswig-holsteinischen Flora gegenüber 31,3% in Sizilien, ihr Anteil an der Flora nimmt von S nach N zu. Das ökologische Spektrum ist dem Dänemarks sehr ähnlich (Hk 46,5, GH 24,9, M 6,1, N 4,2, Th 18,3%). Die Ausbreitungsgeschwindigkeit, der Verf. eine beträchtliche Bedeutung für die Besiedlung beimißt, ist am größten bei Phragmites communis. Unter den geographischen Pflanzengruppen Schleswig-Holsteins wird eine Nord-, Süd-, Ost- und Westgruppe unterschieden. — Im 2. Abschnitt: „Pflanzensoziologie“ werden die zahlreichen im Gebiet vorkommenden Pflanzenformationen in die Hauptgruppen: I. Gewässer und Ufer (nährstoffreiche und nährstoffarme Gewässer), II. Meerstrand, III. Wald (im Gebiet hauptsächlich Buchen- und Eichenwald, deren Verteilung edaphisch bedingt ist und ihrerseits das Mikroklima des Unterwuchses beeinflußt), IV. Heide und Düne, V. Moor, VI. Kultur- und Nebenkulturformationen, gegliedert und in ihrem Sukzessionsverlauf besprochen. Im 3. Abschnitt „Auffassung der Pflanzenwelt durch den Menschen“ wird die Pflanze als Nahrungs-, Heil- und Kultmittel, als Gebrauchsgegenstand und in der Sprache behandelt und der Naturschutz und seine Notwendigkeit eingehend begründet.

Onno (Wien).

Gauckler, K., Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. Ber. Bayer. Bot. Ges. 1938. **23,** 1—134; 32 Abb., 9 Tab., 43 Karten.

Vorliegende Arbeit enthält soziologische, ökologische und floristische Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 1931—1936 aus dem Fränkischen Jura. An Pflanzengesellschaften wurden vor allem die der ursprünglichen „Steppenheide“ und des „Steppenheidewaldes“ näher studiert; ihnen schließen

sich die sekundären Trockenrasen-Gesellschaften der Magerwiesen und Schafweiden an. Leider sind alle Bestandesaufnahmen, von denen bis zu 40 in einer Tabelle vereinigt sind, für eine rasche Übersicht und Unterscheidung der aufgestellten Assoziationen nicht ohne weiteres brauchbar, denn die Arten sind nach dem Englerschen Pflanzensystem angeordnet und nicht nach ihrer soziologischen Wertigkeit. 32 Vegetationsbilder geben einen anschaulichen Begriff der Juralandschaft und ihrer Pflanzengesellschaften.

Der synökologische Abschnitt enthält Untersuchungen über den Skelettgehalt, den p_H-Wert und die Temperatur der Böden, sowie über den Lichtgenuß der bodennahen Schichten in der Steppenheide, dem Steppenheidewald und im Buchenwald der Fränkischen Alb während des Sommers.

43 Verbreitungskärtchen in Größe 8×9 cm zeigen (nach der Punktmethode) das Vorkommen floristisch bemerkenswerter Arten im Fränkischen Jura und in den benachbarten Landschaften; sie sind für die Arealkunde wertvoll. *Bartsch (Düren).*

Dokturowsky, W. S. †, Die Moore Osteuropas und Nordasiens. Handb. d. Moorkde. IV, 118 S.; 46 Abb. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Die zahlreichen russischen Arbeiten über die Moorgebiete der USSR sind größtenteils nur schwer zugänglich. So ist diese vom Verf. 1934 gegebene Zusammenstellung sehr zu begrüßen. Allerdings ist sie schließlich nur stark gekürzt erschienen, was von Gerassimoff, Nasaroff und Neustadt besorgt wurde. Verf. gliedert den Stoff in 4 Abschnitte. Einleitend werden die Bedingungen der Moorbildung durch Versumpfung trockner Stellen betrachtet. Es folgt die Besprechung von: 1. Tundren und Waldtundren, 2. dem Waldgebiet, 3. der außerhalb dieses gelegenen Moore und 4. der Moore von Kaukasus und Altai. Dabei werden neben den rein botanischen auch die geographischen Verhältnisse berücksichtigt. Noch am wenigsten sind die Tundren bekannt, wo namentlich die „Torfhügel-Tundra", z. B. auf der Halbinsel Kola, eigenartige Verhältnisse zeigt. Weitaus die meisten Moore liegen im Waldgebiet und zeigen hier größte Verschiedenheit, sowohl was den Aufbau wie die floristische Gliederung betrifft. Vielfach sind sie auch pollenanalytisch untersucht worden, namentlich im nordwestlichen Teil Rußlands, wo man auf Grund der Waldentwicklung und anderer Leitschichten (Grenzhorizont!) versucht hat, ihre Entstehung dem postglazialen Zeitschema einzugliedern. Weit verbreitet sind echte Hochmoore, z. T. von riesiger Ausdehnung, unter den Moos-Mooren spielen Sphagnum-Moore eine erhebliche Rolle. Im südlichen Steppengebiet dagegen herrschen Gras- und Wald-Niedermoore vor. Nur im Kaukasus treten wieder echte Hochmoore auf, bestanden mit Rhododendron ponticum und Azalea ponticum, die hier aus der subalpinen Zone herabgestiegen sind. Umsäumt werden diese Moore von Beständen der Erle, Pterocarya u. a. Im einzelnen sind aber die Moore der Gebirge bisher noch kaum untersucht worden. Der Schlußabschnitt gibt eine allgemeine Übersicht über die Entwicklung der osteuropäischen Moore während der einzelnen Abschnitte des Postglazials. Das umfangreiche Schriftenverzeichnis ist nach den Kapiteln übersichtlich gegliedert.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Oberdorfer, E., Ein Beitrag zur Vegetationskunde des Nordschwarzwaldes. Erläuterung der vegetationskundlichen Karte Bühlertal-Herrenwies. Beitr. z. Naturkundl. Forsch. in SW-Deutschland 1938. **3**, 149—270; 11 Abb., 8 Taf., 1 Karte 1: 25 000.

Seiner 1936 veröffentlichten vegetationskundlichen Karte des Blattes Bruchsal (Kraichgaurand und angrenzende Rheinebene) läßt Verf. nunmehr eine ähnliche Arbeit aus dem nördlichen Schwarzwald folgen. Das Blatt Bühlertal-Herrenwies bietet Gelegenheit, die Pflanzengesellschaften von der Kulturzone des ebenennahen Bühlertales über den höchsten Punkt des Gebirges (Hornisgrinde) hinweg bis zu den großen Fichtenwaldgebieten des Buntsandsteins darzustellen. Die Karte 1: 25 000 in klarem Mehrfarbendruck, die ein Gebiet von rund 136 qkm umfaßt, mit einem Höhenunterschied von 180—1150 m, gibt 38 verschieden dargestellte Pflanzengesellschaften wieder. Übergangsgebiete zwischen den Vegetationsstufen, z. B. zwischen dem trockenen Buchen-Weißtannenwald („Fageto-Abietetum luzuletosum albidae") und dem Buchen-Tannen-Fichten-Mischwald („Fageto-Piceetum vaccinietosum"), sind durch zickzackförmige Grenzlinien angedeutet, künstliche Fichtenbestände durch eine besondere Signatur kenntlich gemacht.

Den Hauptteil der Erläuterungen bildet die Beschreibung der Pflanzengesellschaften, die oft über den Rahmen des Kartenblattes vergleichend hinausgreift. Die Benennung der Assoziationen ist stark auf das relativ kleine Untersuchungsgebiet zugeschnitten; bei den bereits früher von anderen beschriebenen Gesellschaften vermißt man oft die Autorennamen.

Eine wertvolle Ergänzung findet der soziologische Teil durch ein Kapitel über die Vegetationsgeschichte, die auf den Ergebnissen pollenanalytischer Untersuchungen des Verf.s im Schwarzwald fußt. Aus archivalischen Nachweisen gestaltet Verf. ein Bild der Waldentwicklung in der jüngsten geschichtlichen Zeit, wobei die Geschichte der Grinden-Vegetation besonders berücksichtigt wird.

In einem Schlußkapitel wird die stärkere Hinneigung des Nordschwarzwaldes zum nordatlantischen Sektor der atlantischen Provinz betont und der Unterschied gegen den Südschwarzwald herausgestellt. *Bartsch (Düren).*

Bertsch, K. und F., Das Wurzacher Ried. Veröff. Württ. Landesst. f. Natursch. 1938. **14**, 59—146; 24 Textfig.

Die Verff. geben eine sehr ausführliche Beschreibung des durch frühere Eingriffe bereits stark veränderten Moorgebietes und seiner Flora. Für diese werden 22 Lebermoose, 13 Sphagnen, 98 Laubmoose, 17 Pteridophyten und 475 Blütenpflanzen genannt, von denen Nuphar affine heute vernichtet ist, was wohl auch noch für eine Anzahl hochnordisch-subalpiner Arten gilt. Das Hochmoor ist durch eine nordisch-sulbapine Flora ausgezeichnet und größtenteils als Bergkiefernmoor entwickelt. Wo die Bergkiefer fehlt, herrschen Wollgräser, in einem Teil auch Polytrichum vor. Ausführlich wird die Entstehung des heute nur noch in kläglichen Resten vorhandenen „Schwindelsees" geschildert, und in der gleichen Weise werden die als Zwischen- und Flachmoor ausgebildeten Teile des Riedes dargestellt und genetisch miteinander verknüpft. Eine moorgeologische und pollenanalytische Untersuchung soll später erfolgen. Dem Versuch, das Wurzacher Ried zu kultivieren, stehen die Verff. sehr skeptisch gegenüber.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schröder, D., Zur Waldentwicklung im Schleswiger Jungmoränengebiet. II. (Praeboreal). Jahrb. d. Moorkde. 1937. **24**, 3—7; 2 Taf.

Verf. hatte früher schon den pollenanalytischen Befund für die oberen Teile eines Moorprofils bei Ulsnitz a. d. Schlei mitgeteilt, dessen Bildung

danach in die Zeit vom Ausgang der Birkenzeit bis zur Buchenzeit fällt. Nunmehr wird auch die den Torf unterlagernde Mudde betrachtet. Auch sie gehört der Birkenzeit des Präboreals an. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Schwickerath, M., Aufbau und Gliederung der Wälder und Waldböden des Hohen Venns und seiner Randgebiete nebst Hinweisen auf das Vorkommen der gleichen Wälder und Waldböden im übrigen Rheinland. III. Jahresber. d. Gruppe Preußen-Rheinland d. Dtsch. Forstvereins 1937. 1—87; 12 Abb., 13 Textfig., 9 Tab.

In einem erweiterten Vortrag belegt Verf. die grundlegende Erkenntnis, daß bestimmten Waldgesellschaften auch bestimmte Waldbodenprofile eigen sind, mit neuen Beispielen. Es werden kurz die Waldassoziationen mit ihren Subassoziationen und Fazies charakterisiert und ihre Verbreitung im Hohen Venn, im Zitterwald, der Schneifel, dem Hunsrück, sowie im rechtsrheinischen Niederbergischen (mit dem Königsforst), dem Oberbergischen und dem Siegerlande beschrieben. Die zugehörigen Böden werden gegliedert in organische Naßböden, mineralische Naßböden, mit durchsickerter und mit stauender Nässe, trockene Skelett- oder Gesteinsböden ohne und mit Einwaschhorizont. Schematische Skizzen, Vegetationsbilder, Tabellen usw. veranschaulichen diese Zusammenhänge. *Bartsch (Düren).*

Zólyomi, B., Übersicht der Felsenvegetation in der pannonischen Florenprovinz und dem nordwestlich angrenzenden Gebiete. Ann. Musei Nat. Hung. 1937. **30,** 136—174; 1 Taf. (Dtsch. m. ungar. Zusfassg.)

Verf. gibt eine kritische Bearbeitung (in der Form des Prodromus von Braun-Blanquet) der Felsenassoziationen des ungarischen Mittelgebirges und der Waldregion der Nordkarpathen. Die basiphilen Typen wurden in den Verband Seslerio-Festucion glaucae (9 Ass.), die azidi-neutrophilen zum Asplenio-Festucion glaucae (3 Ass.) gerechnet, die Serpentingruppe (2 Ass.) des letzteren Verbandes bildet soziologisch wie ökologisch den Übergang. Zum Schluß werden die Felsengebüsche (Spiraeetum mediae) und der Fraxinus-Tilia-Acer-Felsensteppenwald nebst den Sukzessionsverhältnissen geschildert. Die eigenen Aufnahmen stammen aus dem Bükkgebirge, die Tabelle gibt eine Übersicht des Vorkommens der Charakterarten in den Assoziationen der behandelten und der verwandten Verbände. *v. Soó (Debrecen).*

Fromm, E., Geochronologisch datierte Pollendiagramme und Diatomeenanalysen aus Ångermanland. Geol. Fören. Förh. 1938. **60,** 365—381; 7 Textfig.

Die von Lidén am Ångermanälv in Nordschweden untersuchten, jahresgeschichteten Ton- und Sandablagerungen sind dadurch von besonderer Wichtigkeit für die Wald- und Klimageschichte, weil sie wie die Ablagerungen des südlicher gelegenen Ragundasees, die Sandegren 1924 hierzu ausgewertet hat, eine absolute geochronologische Datierung ermöglichen. Die Pollen- und Diatomeendiagramme von 7 Profilen reichen vom frühesten Beginn der Ancyluszeit, auf die nach den Diatomeenanalysen erst kurz vor 5000 v. Chr. die Litorinatransgression folgt, bis um 1000 n. Chr. Die Laubhölzer des Eichenmischwalds sind in der frühen Litorinazeit nur spärlich vertreten und verschwinden mit einer um 3500 v. Chr. einsetzenden Klimaverschlechterung wieder. Von den von v. Post und Booberg für Nordschweden unterschiedenen Leithorizonten liegen e (Beginn

der zusammenhängenden Erlenkurve) zwischen Zone VII und VI um 6300 v. Chr., d (litorinazeitliches Birken-, Erlen- und Haselmaximum) um 4200 v. Chr., c (rasche Ausbreitung der Fichte am Beginn des Subatlantikums) knapp nach 1000 v. Chr., b (älteres Fichtenmaximum) kurz nach Christi Geburt. *Gams (Innsbruck).*

Vučković, V., Eine Vereinfachung der Lindnerschen Tröpfchenmethode. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 32—34.

Verf. beschreibt eine Methode, mittels der die Gewinnung von Reinkulturen von Mikroorganismen rascher und einfacher erfolgt als nach der Lindnerschen Tröpfchenmethode, von der diese neu beschriebene eine Abänderung darstellt. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Stark, W. H., and McCoy, E., Distribution of bacteria in certain lakes of Northern Wiskonsin. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98,** 201—209; 1 Textabb.

Die Untersuchung erstreckte sich auf die Bakterienzahlen einer Reihe von Seen, die sich im p_H-Wert, Mineralgehalt, Gehalt an organischen Stoffen, Farbe, Tiefe usw. unterschieden. An der Oberfläche fanden sich pro Kubikzentimeter 102 Organismen. In den tieferen Schichten war die Anzahl oft geringer als 25 pro Kubikzentimeter. An seichten Stellen ist das Bakterienleben viel üppiger als an tiefen Stellen von Seen gleicher Tiefen. Faktoren wie Temperatur, Sauerstoffgehalt und Küstenverunreinigung sind keine Ursache für die Verschiedenheit der Bakterienflora, dagegen ist der Gehalt des Wassers an organischen Bestandteilen ein wichtigerer Faktor. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Khouri, A. J., Les Bactéries chromogènes. Recherches sur l'influence de la lumière et de la composition du milieu de culture sur la fonction chromogène. Diss. Lausanne 1937 (Impr. H. Moulin, Lausanne). 90 S.

Die Untersuchungen betreffen Bacillus prodigiosus, B. latericius, B. pyocyaneus, B. fluorescens, B. violaceus, Micrococcus pyogenes aureus und M. pyogenes citreus. Die Pigmentbildung wird durch folgende Faktoren beeinflußt: Anwesenheit von Sauerstoff ist für fast alle Arten unerläßlich; Temperaturen unter 15° und über 40° verhindern meistens die Pigmententstehung. Die Wasserstoffionenkonzentration beeinflußt die Farbbildung in der Regel nur indirekt, indem sie das Wachstum fördert oder hemmt; bei fluoreszierenden Pigmenten spielt sie jedoch eine entscheidende Rolle. Diffuses Sonnenlicht beschleunigt die Pigmentbildung; monochromatisches Licht wirkt sich je nach der Farbe des Pigmentes verschieden aus. Bacillus prodigiosus entwickelt in grünem oder gelbem Licht keinen Farbstoff. Metalle wie Cu, Pb und Fe üben keinen entscheidenden Einfluß aus. Das Nährmedium muß so zusammengesetzt sein, daß es die zur Synthese des Farbstoffes nötigen Elemente enthält.

Der Mechanismus der Farbstoffbildung konnte noch nicht völlig aufgeklärt werden, scheint aber vornehmlich unter dem Einfluß von Bakterien-Diastasen stattzufinden; mineralische Katalysatoren sind von geringerer Bedeutung. Über die physiologische Aufgabe der Bakterienfarbstoffe kann mit Sicherheit noch nichts ausgesagt werden. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Rosen, H. R., Life span and morphology of fire blight bacteria as influenced by relative humidity, temperature and nutrition. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 239—257; 3 mikrofotogr. Taf., 2 Tab.

Es werden die Lebensbedingungen in bezug auf Ernährung, Luftfeuchtigkeit und Temperatur von Erwinia amylovara studiert. Dieses Bakterium ruft in den Ozarks in Arkansas an Apfel- und Birnbäumen den Feuerbrand hervor.

Ungünstig auf die Lebensdauer des Schädlings wirkt sich vor allem die Vereinigung von hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit aus. In der Natur besitzen die Bakterien schleimige Hüllen, die bei künstlichen Kulturen fehlten. Die Bakterien mit umgebender Schleimschicht sind gegen die genannten Einflüsse viel widerstandsfähiger als die in Kulturen ohne die Hüllen beobachteten. *Schelhorn (München).*

Kirschstein, W., Ascomycetes, Lief. 3 in Kryptog.-Flora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete, herausg. für den Botan. Verein d. Prov. Brandenburg von O. C. Schmidt, Bd. VII. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938. 305—448; 12 Textabb.

Die vorliegende Lieferung enthält die Bearbeitung der Sphaerellaceae, die Verf. bereits 1911 in der 2. Lieferung begonnen hatte. Der damals (S. 303) für die Familien gewählte Name Mycosphaerellaceae hat dem Namen Sphaerellaceae zu weichen. Die Familie wird neu umgrenzt und nomenklatorisch neu gefaßt. Sie enthält die Sphaeriales mit nicht in ein Lager (Stroma) eingesenkten Fruchtkörpern, die keine Paraphysen besitzen und deren Schläuche (Asci) am Grunde büschelig verbunden sind. Verf. erörtert die Auffassungen anderer Autoren über die Systematik der hier in Frage kommenden Ascomyceten und hält die starken Veränderungen, die in erster Linie v. Höhnel, Sydow und Theißen vornehmen, für verfrüht, um ein neues System zu schaffen.

Verf. nimmt für das Gebiet der Mark Brandenburg 14 Sphaerellaceae-Gattungen an, von denen 5 als neu beschrieben werden: Plectosphaerella, Batschiella, Mycothodea, Thyrospora, Jaapia. Leider ist der letztgenannte Name bereits vergeben für Jaapia argillacea Bresadola = Gloeocystidium Jaapianum (Bres.) v. Hoehn. et Litsch. (vgl. E. Ulbrich in Lindau, Kryptogamenfl. III, 3. Aufl. 1928, p. 112, spec. 217). Nach Mitteilung des Verf. (Br. 31. 12. 38 an Ref.) ist Jaapia Kirschzt. 1938 identisch mit Keißlerina moraviaca Petrak, welcher Name für J. triglitziensis Kirschzt. einzusetzen ist. Verf. wird hierüber in Ann. mycol. berichten. Die Zahl der von Verf. behandelten Arten beträgt 158, wobei einige bisher zwar noch nicht in der Mark gefundene, aber im Gebiete zu erwartende Arten aufgenommen wurden. Am reichsten vertreten ist Sphaerella mit 111 Arten, von denen 12 neu sind: S. epiphylla, S. Kriegeriana, S. pascuorum, S. tamseliana, S. chorinensis, S. polycarpa, S. Jaapiana, S. fructinex, S. alsophila, S. Thysselini, S. Pseudacori, S. Schroeteriana. Die Gattung Guignardia weist 12 (neu G. oosperma, G. adriatica, G. rathenoviana), Mycotodea 11, Saccothecium 6, Phaeosphaerella 4 (neu P. beroliniensis) auf. Mit je 3 Arten sind Plectosphaerella und Sphaerulina, mit 2 Batschiella, mit je 1 Art Pharcidia, Trichothecium, Sydowia, Pleosphaerulina, Thyrospora, Jaapia vertreten. Die wichtigsten Formen sind in Textabbildungen dargestellt. Alle Arten sind ausführlich beschrieben und in ihrer Synonymie klargestellt.

Die Arbeit ist ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der Verwandtschaftskreise der Sphaerellaceae und sowohl systematisch wie floristisch bedeutungsvoll; zeigt sie doch, daß die Pilzflora Deutschlands der weiteren Durchforschung noch dringend bedarf. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Ulbrich, E., Die von der deutschen Himalaya-Expedition 1937 gesammelten Pilze. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 139—150.

Die vom Verf. aufgezählten Pilze wurden von C. Troll in Kashmir-Gilgit-Dependency im Gebiete des Nanga Parbat in Höhenlagen zwischen 2500—4500 m ü. M. gesammelt. Es sind ausschließlich Uredineae aus den Familien der Melampsoraceae (3 Arten) und Pucciniaceae (7 Arten), sowie 2 Aecidium-Arten, die vielleicht zu Uromyces gehören; 3 Arten werden neu beschrieben; außerdem wird ein bisher zu Puccinia gestellter Pilz, der auf Rosa-Arten vorkommt, wegen der abweichenden Ausbildung der Pykniden und Aecidiosporen zu einer neuen Gattung Trolliomyces erhoben. Im ganzen werden 12 Arten aufgeführt, die vielfach, z. B. in der Ausbildung besonders dickwandiger Sporen, xerophile Merkmale aufweisen. Bodenpilze sind in der Sammlung nicht vertreten und kommen in dem bereisten Gebiet wohl auch nur selten vor.

Krause (Ankara).

Dvornik, R., Über die Sporulation der Apiculatus-Hefen. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 315—344; 9 Textabb., 1 Taf.

Verf. hat bei allen 50 von ihm isolierten Apiculatus-Stämmen Sporenbildung beobachtet und reiht daher alle Apiculatus-Hefen in die Gattung Kloeckeraspora Niehaus ein. Als Artbezeichnung wird der Name Kloeckeraspora apiculata vorgeschlagen. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Ørskov, J., Untersuchungen über die Strahlenpilze, reingezüchtet aus dänischen Erdproben. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 344—357; 15 Textabb.

Es handelt sich im wesentlichen um eine morphologische Untersuchung von Strahlenpilzen, die aus dänischen Erdproben gezüchtet wurden. Verf. teilt die Strahlenpilze in 3 Hauptgruppen ein: I: Sporenbildende Pilze. II a: Pilze, die ein ungeteiltes Grundmyzel bilden mit früh auftretendem Luftmyzel. II b: Pilze, die kein Luftmyzel bilden. III: Pilze, die ein ungeteiltes Grundmyzel mit einzelsitzenden Sporen ausbilden. Die zu den Gruppen I und II gehörigen Pilze sind sehr verbreitet. Verf. hält es für möglich, daß mit Hilfe biochemischer Reaktionen eine feinere Einteilung der Strahlenpilze möglich ist. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Bojanovsky, R., Über das Eisenbedürfnis eines zellulosezerstörenden Pilzes und seinen Zusammenhang mit dem adsorptionschemischen Verhalten des Ferroions. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 48—55; 6 Textabb.

Im Anschluß an frühere Arbeiten beschreibt Verf. einen aus eisenreicher „roter Erde" Nordostböhmens gewonnenen zellulosezerstörenden Pilz, der der Gattung Monosporium nahesteht. In seiner Darstellung lehnt sich Verf. theoretisch an das Boassche „Anionenphänomen" und methodisch an die diesbezüglichen Adsorptionsmethoden von Abderhalden und Fodor, und kommt zu dem Schluß, daß besagter Pilz in besonderem Maße auf Eisen angewiesen ist. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Bojanovsky, R., Absolute Reinkulturen von Pilzen aus Speziesreinkulturen durch Ionenzuchtwahl (phyletisches Ionenphänomen). Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 55—60; 2 Textabb.

Anläßlich einer Reihe von Arbeiten mit eisenbedürftigen Mikroorganismen züchtete Verf. aus einer eisenreichen roten Erde einen zellulosezerstörenden Schimmelpilz, der zunächst mit zellulosezerstörenden Bakterien und Flagellaten verunreinigt war. Letztere wurden durch Anwendung von Zellulose-Kieselsäureplatten beseitigt. Die Trennung von den noch vorhandenen Bakterien erfolgte gemäß des B o a s schen „phyletischen Anionenphänomens" mittels einer 0,5molaren KCNS-Lösung. Ganz analog wurde A s p e r g i l l u s n i g e r mit 0,03 mol $Al_2(SO_4)_2$ in Reinkultur gebracht.

R i p p e l (Freiburg i. Br.).

Tobisch, J., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten. V. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87,** 273—315.

In den fünf Beiträgen, dessen erster im Jahre 1896 erschienen ist und dessen letzter und umfangreichster jetzt vorliegt, hat der nunmehr über 80jährige Verf. im ganzen 2047 verschiedene Pilze für Kärnten nachgewiesen, manche davon von mehreren bis zahlreichen Standorten. Über die Beiträge III und IV wurde schon früher berichtet (Bot. Zentralbl., N. F., **19** [1931], 355, und **25** [1935], 375). Von den sehr zahlreichen in dem neuen Beitrag aufgezählten Pilzen waren 375 in den früheren Beiträgen noch nicht enthalten. Ein Teil der Bestimmungen ist von V. L i t s c h a u e r, H. L o h w a g, H. P o e v e r l e i n und H. S y d o w ausgeführt oder überprüft worden. Neubeschreibungen sind diesmal keine. Längere Ausführungen finden sich u. a. bei Entyloma Nymphaeae, Polyporus arcularius, Amanita valida, Collybia collina, Collybia ephippium, Crepidotus sphaerosporus, Tricholoma decorum, Tricholoma variegatum, Micropera padina und Colletotrichum nigrum. *J a n c h e n (Wien).*

Negodi, G., Le variazioni cromatiche dei fiori di Kniphofia uvaria nel corso dell' antesi e loro cause. Malpighia 1937 (1935). **34,** 4 S.

Die Verfärbung von Rot zu Gelb, die im Perigon der genannten Liliacee (und auch bei A l o e und G a s t e r i a) beim Aufblühen stattfindet, rührt, wie Verf. nachweisen konnte, von Oxydationsprozessen des Karotins und, wenn vorhanden, auch des Anthozyans (letzteres in den Epidermiszellen) her.

O n n o (Wien).

Baldacci, E., Contributo alla sistematica degli Attinomiceti. IV. Sull' Actinomyces melanosporeus Krainsky. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1938. **10,** Ser. 4, 321—329; 3 Textfig. (Ital. m. ital., lat. u. engl. Zusfassg.)

Aus einer Hämokultur von einer an Myzetom erkrankten Patientin wurde ein Stamm der genannten Strahlenpilz-Art isoliert, der hier vom morphologischen, biologischen und kulturellen Gesichtspunkt aus beschrieben wird. Die Pathogenitätsprobe an Mäusen verlief positiv. Als nahe verwandt mit dieser Art, vielleicht als deren Varietät, erscheint A. m e l a n o c y c l u s Krainsky, den Verf. als nicht identisch mit M i c r o c o c c u s m e l a n o c y c l u s Merker erkannte (s. Bot. Ztbl., **31,** 40). *O n n o (Wien).*

Elisei, F. G., Osservazioni sul nucleo dei Penicillium. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1938. **11,** Ser. 4, 13—21; 7 Textfig. (Ital. m. ital. u. lat. Zusfassg.)

Bei P e n i c i l l i u m cf. l a n o s u m West. sind die nichtkeimenden reifen Konidien ebenso wie die Zellen des Konidiophors und ein guter Teil

der Zellen der vegetativen Hyphen einkernig; dieser Kern ist sekundär aus der Karyokinese eines vorhergehenden Kernes hervorgegangen, wobei dessen anderer Tochterkern frühzeitig degeneriert. In allen Zellen des Pilzes teilen sich die Kerne durch Karyokinese und zeigen dabei 2 Chromosomen.

Onno (Wien).

Baldacci, E., e Cabrini, E., Biologia di una Rizottonia usata nelle ricerche di vaccinazione (Rhizoctonia Solani var. ambigua nobis). Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1938. **11**, Ser. 4, 23—73; 13 Textfig. (Ital. m. ital., lat. u. engl. Zusfassg.)

Der bisher unter dem Namen „Botrytis cinerea" („Toile") zu Impfungsversuchen verwendete Pilz erwies sich als Varietät von Rhizoctonia Solani und mit dem unter dem Namen „Moniliopsis Aderholdi" bekannten „Vermehrungspilz" verwandt. Die bisherigen Versuche erscheinen demnach als revisionsbedürftig (s. Bot. Ztbl., **31**, 53).

Onno (Wien).

Boedijn, K. B., A poisonous species of the genus Phaeomarasmius (Agaricaceae). Bull. Jardin Bot. Buitenzorg 1938. Ser. 3, **16**, 1, 76—82; 2 Fig.

Pilzgenuß ist auch in Niederländisch-Indien sehr verbreitet. Die häufigen Pilzvergiftungen veranlaßten die Gesundheitsbehörden, dafür zu sorgen, daß in allen Vergiftungsfällen dem Herbarium in Buitenzorg Material eingesendet wird. So gelang es, Phaeomarasmius sulciceps (Berk.) Scherffel (Hedwigia 1857. **36**, 289) als Ursache vieler tödlicher Vergiftungsfälle zu ermitteln. Von einer Familie von 6 Personen starben fünf 7—51 Std. nach dem Genuß einer Mahlzeit dieser Art, nur 1 Mann, der sehr wenig von dem todbringenden Gericht genossen hatte, erholte sich nach 2 Tagen. Phaeomarasmius sulcipes (Berk.) Scherff., der eingehend beschrieben und in allen Einzelheiten abgebildet wird, gleicht in der Tracht manchen Marasmius, in der Sporenbildung aber Galera. Die Art ist auf Java nicht selten. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Oberzill, W., Thorea ramosissima, eine seltene Rotalge des Süßwassers. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien 1938. **25**, 28; 1 Textabb.

Die genannte Alge wächst an untergetauchten Steinen in einem kleinen Weiher im Gschnitztal (Tirol). Hier wurde sie von Friedrich von Woess gesammelt und sodann vom Verf. untersucht und bestimmt.

Janchen (Wien).

Raths, Hermine, Experimentelle Untersuchungen mit Flechtengonidien aus der Familie der Caliciaceen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 329—416; 54 Textfig., 3 Taf.

Von einzelnen Zellen ausgehend, wurden 58 Algenklone von 15 Arten der Flechtengattungen Calicium, Chaenotheca, Coniocybe und Cyphelium gezüchtet. Es treten 4 Algentypen als Gonidien in der Familie der Caliciaceen auf: Stichococcus wurde bei Coniocybe und Chaenotheca, Cystococcus bei Calicium, Chaenotheca und Cyphelium, Chlorella bei Calicium chlorinum, Trentepohlia bei Chaenotheca phaeocephala gefunden. Es bestehen weder morphologisch noch physiologisch prinzipielle Unterschiede zwischen den Gonidienalgen und den entsprechenden freilebenden Algen.

Die Stichococcus-, Cystococcus- und Chlorella-Algen haben ihr Wachstumsoptimum bei 9—18°; die Temperatur beeinflußt die Größe und Form der Gonidien. Bei höherer Temperatur sind die Zellen

von Stichococcus mehrfach länger als bei Temperaturen, die unter dem Optimum liegen. Sämtliche Klone zeigten auf Knop-Agar gutes Wachstum; durch Zugabe von 1—2% Glukose wird die Entwicklung beschleunigt (meist unter Verfärbung). Als Stickstoffquellen können Alanin, Glykokoll und Asparagin, sowie NH_4Cl, NH_4NO_3 und $(NH_4)_2SO_4$ mittleres bis gutes Wachstum hervorrufen; $NaNO_2$ wirkt als Gift auf Cystococcus und ein einzelnes freilebendes Chlorella-Klon, dagegen werden alle anderen Chlorella-Klone und Stichococcus durch dieses Salz gefördert. Die Empfindlichkeit gegenüber direkter Sonnenbestrahlung verhält sich wie folgt: Cystococcus wird völlig entfärbt, ebenso das $NaNO_2$-empfindliche Chlorella-Klon, während die anderen Chlorella-Klone und Stichococcus keine Schädigung erleiden.

Als neue Arten werden beschrieben: Stichococcus chloranthus Raths, Epiphyt auf Chaenotheca chrysocephala Th. Fr. und Gonidie von Chaenotheca melanophaea Zwackh, und Cystococcus Cyphelii Thomas et Raths, Gonidie von Cyphelium tigillare Ach.; außerdem zahlreiche neue Varietäten. — Länge der Zellen resp. Längen/Breiten-Quotient werden für alle Arten und Varietäten (aus den Kulturen auf 1/3 Knop-Agar) angegeben.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Påkh, E., Beiträge zur Kenntnis der Flagellatenvegetation Siebenbürgens. Folia Crypt. II, 1937. 133—146. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Verf.n zählt aus den Salzseen Siebenbürgens Flagellaten auf, unter denen neue Trachelomonas-Arten beschrieben und abgebildet werden. Nova: Trachelomonas Tordaensis. Besonders reich fand sie die Flagellatenflora der Salzseen von Torda. *v. Soó (Debrecen).*

Neubauer, H. Fr., Zur Ökologie von in Buchenkronen epiphytisch lebenden Flechten. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 273—289.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden in der Biologischen Station Lunz an Parmelia caperata, fuliginosa, furfuracea, physodes, saxatilis, cetrarioides und Usnea dasypoga angestellt. Wassergehalt und Wasserkapazität, Wasserabgabe und Saugkraft wurden gemessen. Die Tagesassimilation zeigte bei schönem Wetter entsprechend der größeren Luftfeuchtigkeit am Morgen und Abend zweigipflige, bei wechselndem Wetter schwankende Kurven; die Atmungstätigkeit erwies sich in nassem Zustand 2—3mal so stark wie in lufttrockenem. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Ahlner, St., Ein nördlicher Fund von Pseudocyphellaria crocata (L.) Wain. in Norwegen. Nytt Mag. f. Naturvidensk. 1938. **78**, 333—338; 2 Textabb.

Die genannte Flechte, die als ozeanische Art bisher nur von den Britischen Inseln und dem südwestlichen Norwegen bekannt war, konnte jetzt unter erheblich abweichenden klimatischen Bedingungen und in beträchtlichem Abstand vom Meere in weiter Entfernung nordöstlich von den bisherigen Funden nachgewiesen werden für das Gebiet von Namsos (NO von Trondheim). Sie ist deshalb vielleicht zu den subozeanischen Arten zu rechnen. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Motyka, J., Lichenum generis Usnea studium monographicum. Pars systematica, volumen primum et secundum, p. I—IV, 561—651. Leopoli 1936—1938.

Die Schlußlieferung des 2. Bandes bringt mit der Darstellung der 8. Sektion, Dendriticae, und 9. Sektion, Laevigatae, der 6. Untergattung Euusnea den Systematischen Teil der Gesamtbehandlung der Flechtengattung Usnea zum Abschluß. Es werden 84 Arten aufgeführt (Nr. 368—451), die bis auf 3 außerhalb Europas vorkommen. 53 von ihnen sind neu. Die beigegebene Einleitung zum Systematischen Teil betont die außerordentlichen Schwierigkeiten, die einer genauen Beschreibung der Usnea-Arten gegenüberstehen und die dazu führten, daß fast alles Herbarmaterial bisher falsch bestimmt war. Diese Schwierigkeiten sollen durch ein umfangreiches Abbildungsmaterial, das dem geplanten Allgemeinen Teil beigegeben werden wird, behoben werden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Lamb, M., A new cephalodiate Lecidea from Japan. Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 555—558; 2 Textabb.

Beschreibung von Lecidea cephalophora Lamb nov spec.; sie zeichnet sich durch den Besitz von Cephalodien aus, wie sie bisher auch noch bei 6 anderen Lecidea-Arten festgestellt werden konnten.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Blumrich, J., Die Moosflora der Gneisfindlinge bei Bregenz. Blätt. f. Naturkde. u. Naturschutz, Wien 1937. 24, 147.

Während die der miozänen Molasse angehörenden, kalkhaltigen Felsen des Pfändergebirges bei Bregenz zumeist kalkholde Felsmoose beherbergen, verhalten sich die auf den häufigen Gneis- und Granitfindlingen wachsenden Moose teils gegen die Gesteinsunterlage gleichgiltig, teils sind sie ausgesprochen kieselliebend. Letzteres gilt für Hedwigia albicans, Rhacomitrium heterostichum, Dicranum longifolium und Dryptodon Hartmani. Diese Moose stammen ebenso wie die Findlinge aus der mehr als 50 km weiter südlich gelegenen Silvretta. Da die Moose nicht mit den Felsblöcken zusammen gewandert sein können, so müssen sie später durch den Wind hingebracht worden sein, und zwar Hedwigia, Rhacomitrium und Dicranum als Sporen, Dryptodon als Brutkörper. *Janchen (Wien).*

Seeland, H., Die Farnpflanzen der Flora von Hildesheim. 4. Beitr. zur Floristik und Flora von Hildesheim. Mitt. Roemer-Mus. 1938. Nr. 44, 1—130.

Der Bearbeitung geht ein geschichtlicher Überblick der floristischen Durchforschung des Landes voraus. Zur Darstellung kommen 44 Spezies und ihre Formenkreise. Besondere Beachtung verdienen Allosorus, Equisetum variegatum und Selaginella selaginoides. Botrychium multifidum ist zu streichen; die Angabe beruhte auf einem Irrtum. Beachtung verdient auch die besondere Berücksichtigung des Herbars G. Capelle. — Die umfassende kritische Prüfung der Standortsangaben hatte viele Richtigstellungen zur Folge. Dies gilt auch für die Formenkreise. Neben Dryopteris Adans. läßt Verf. noch Phegopteris (Presl.) Fee und Polystichum Roth gelten.

Andres (Bonn a. Rh.).

Kalliola, R., Dryopteris fragrans (L.) Schott, ein für Europa neuer Farn. Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1937. **9,** Nr. 4, 56 S.; 2 Textabb., 1 Karte. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

Verf. hat den diesseits des Urals bisher nicht mit Sicherheit bekannten Farn bei Utajöki, dem nördlichsten Kirchspiel Finnlands (69⁰ 41′ n. Br., 26⁰ 59′ ö. L.) entdeckt. Der interessante Fund gibt ihm Anlaß, sich eingehend sowohl mit den systematischen als insbesondere auch mit den pflanzen-

geographischen, an D. f. sich anknüpfenden Fragen zu beschäftigen. Es ergibt sich daraus, daß D. f. eine typisch arktisch-alpine Art ist, die felsige, trockene und sonnige, stets mehr oder minder offene, oft nackte und kargo Standorte bevorzugt und in klimatischer Hinsicht ungemein widerstandsfähig ist; sie verhält sich auch sonst im arktischen Gebiet als eine Fjeldpflanze, die im Bereich der eigentlichen Tundra nicht gedeiht. Ihre Urheimat dürfte im Gebiet ihres heutigen Massenzentrums, in den Gebirgen des südlichen Sibiriens und Ostasiens zu suchen sein. Verf. hält es für das wahrscheinlichste, daß die Art schon früh während der Spätglazialzeit im Zusammenhang mit der damals herrschenden kontinentalen Klimaphase nach Fennoskandinavien eingewandert ist und damals wohl infolge des größeren, der alpinen Vegetation zur Verfügung stehenden Areals und infolge der günstigeren Klimaverhältnisse eine größere Verbreitung gehabt hat.

Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Markgraf, Fr., Die amerikanischen Tabernaemontanoideen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 151—184; 9 Textfig.

Nachdem Verf. bereits 1937 in der „Flora of Surinam" die dort vertretenen Arten der Gattung Tabernaemontana auf mehrere, z. T. neue Gattungen verteilt hat, veröffentlicht er jetzt zur Vervollständigung seiner damaligen Mitteilung eine neue Übersicht über die gefundenen amerikanischen Tabernaemontanoideae, wobei er nicht nur die Gattungen und Sektionen, sondern auch die Arten berücksichtigt, für die meist eine ziemlich umfangreiche Synonymie mitgeteilt wird. Die Zahl der neuen Spezies ist verhältnismäßig klein; dagegen ergeben sich eine große Anzahl neuer Kombinationen. *Krause (Ankara).*

Gross, R., Neue Cyperaceen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 189—194.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten und Varietäten aus den Gattungen Lipocarpha, Carex und Scirpus; das Ursprungsland ist in den meisten Fällen Tonkin. *Krause (Ankara).*

Schweickerdt, H. G., Beitrag zur Kenntnis der Gramineae von Südafrika. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 195—200.

Beschreibungen einiger neuer Arten sowie mehrere neue Kombinationen aus den Gattungen Aristida, Danthonia, Acroceras u. a.; ferner kritische Bemerkungen über Systematik und Verbreitung einiger älterer Spezies. *Krause (Ankara).*

Handel-Mazzetti, Hermann Frh. v., Nachtrag zur Abhandlung über die Verbreitung der stengellosen Veilchen in Tirol (Hypocarpeae nach Godron). Tiroler Heimat-Blätter, Innsbruck 1938. **16**, Heft 7/8. 232—233.

Der vorliegende Nachtrag (s. auch Bot. Zentralbl. 1937. **29**, 388) bringt neue Fundorts- und Verbreitungsangaben für folgende Veilchen: Viola sepincola var. pubescens und Bastarde derselben, Viola collina f. variegata und Bastarde derselben, Viola Thomasiana und deren Bastard mit V. hirta, Viola pyrenaica (Zillergrund, anscheinend aus Südtirol herübergewandert) und Viola mirabilis. *Janchen (Wien).*

Marklund, G., Die Taraxacum-Floren Estlands. Acta Bot. Fennica 1938. **23**, 1—136; 40 Textfig., 35 Kart.

Verf. behandelt zunächst die systematischen Einheiten der Gattung Taraxacum, sodann die Entwicklung der Taraxacum-Forschung seit der Jahr-

hundertwende. Besprochen werden die in Estland vertretenen Arten, insbesondere die Gruppen Erythrosperma, Obliqua, Palustria und Spectabilis mit ihren insgesamt 26 Arten. Eine besondere Bedeutung gewinnt die Gruppe Vulgaria mit 121 Arten. Dem mit Fundortsangabe versehenen Artenverzeichnis folgt eine genaue Beschreibung der neuen Arten (40), die in guter Darstellung einzeln wiedergegeben sind. *Lakowitz (Danzig).*

Baehni, Ch., Mémoires sur les Sapotacées. I. Système de classification. Candollea, Genève 1938. **7**, 394—508.

Zu den Pflanzenfamilien, deren systematische Erfassung stets große Schwiergikeiten bereitete, gehört die der Sapotaceen. Die Geschichte der Systeme dieser Familie lehrt, wie die systematischen Verhältnisse und Beziehungen innerhalb dieser Familie immer undurchsichtiger wurden und wie auch der synthetisierende Versuch Englers diese Schwierigkeiten nicht beseitigen konnte.

Verf. gibt nun auf Grund seiner Untersuchungen ein neues System, das auf der Anheftungsart der Samenanlagen beruht. Nach einer Behandlung der Morphologie und der Bewertung ihrer Merkmale für ein System folgt eine Beschreibung der Gattungen und Sektionen, die in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt sind. Dieser Abschnitt enthält auch die Synonyme und ihre Begründung. Anschließend gibt Verf. einen Überblick über die alten Systeme und eine Skizzierung des Aufbaus des eigenen vorgeschlagenen Systems und dessen Begründung. Zum Schluß wird ein Bestimmungsschlüssel der Gattungen und eine Tafel der Familie gegeben, die die Verwandtschaftsverhältnisse darlegen soll.

Das System des Verf.s gliedert sich in folgende zwei Hauptgruppen: Basitraumeae: Samenanlagen fast am Grunde angeheftet; Nabel des Samens fast am Grunde, kreisrund oder kurz elliptisch. Pleurotraumeae: Samenanlagen an der Mitte oder an der Spitze der Fächer angeheftet; Nabel des Samens linear, elliptisch oder sehr breit.

Innerhalb dieser beiden Gruppen teilt Verf. wieder ein in Gruppen, in denen der Kelch nur aus einem Wirtel Kelchblätter besteht, und in solche, in denen die Kelchblätter spiralig oder in zwei Wirteln stehen. Die weitere Einteilung erfolgt nach dem Aufbau des Andrözeums. Hierbei stehen diejenigen Gattungen, die die dorsalen Anhängsel der Petalen aufweisen, in den Gruppen peripher, denen sie zugehören.

Das neue System brachte es mit sich, daß viele Gattungsgrenzen verschwinden mußten, so z. B. vor allem für Pleurotraumeae-Gattungen der Pouteria-Gruppe, bei denen die Blüte einen Wirtel Staubblätter und einen Wirtel Staminodien besitzt.

In der vorliegenden Arbeit wird nun die monographische Bearbeitung der Gattungen vom Verf. angekündigt. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Negodi, G., Appunti sulla cariologia del Ranunculus Ficaria L. dell' Emilia. Atti Soc. Natur. e Mat. Modena 1937. **48**, 2 S.

Als Chromosomenzahle wurde $n = 16$ festgestellt, wie beim mitteleuropäischen R. Ficaria, anscheinend der für die Art häufigste Wert (es kommt auch $n = 8$ vor). Die Mikrosporogenese verläuft normal.

Onno (Wien).

Negodi, G., Nuovi reperti cariologici su Fenerogame. Atti Soc. Nat. e Mat. Modena 1937. **48**, 3 S.

Es wurden folgende Haploidzahlen gefunden: Ranunculus Ficaria 16,

Fumaria muralis 14, Macleaya cordata 9, Corydalis ochroleuca 14, Erodium corsicum 9, Ptelea trifoliata 18, Ruta graveolens 36, Citrus Limonum und C. aurantium var. sinensis 9, Atalantia buxifolia 9, Peganum Harmala 11, Bellis rotundifolia 9, B. mexicana 18, Melampodium divaricatum und perfoliatum 10, M. longifolium 9, Tripteris Vaillantii 12, 2 Dimorphotheca-Arten 9, Coreopsis tinctoria 12, C. grandiflora 13, Ambrosia trifida 12, A. artemisiifolia 14, Iva xanthifolia 14, Xanthium Strumarium und spinosum 18, Felicia tenella 9, Hyoseris radiata 6 (im vorigen Bericht irrtümlich als Hypochaeris glabra angegeben), Aloe Stephanini 7. *Onno (Wien).*

Pampanini, R., Artemisie asiatiche nuove. Rendic. Sem. Fac. Scienze R. Univ. Cagliari 1938. **8**, I., Fasc. 1, 3—7 im Sep.; II., Fasc. 3, 1—3 im Sep.

Aus verschiedenen Aufsammlungen aus Sibirien, Zentral- und Ostasien und dem Himalaja werden vom Verf. die neuen Arten Artemisia brunnea (Nepal), A. brevis (Chinesisch-Turkestan) und A. samoiedorum (Sibirien) beschrieben, außerdem im ganzen 18 neue Varietäten, Formen und Unterformen. *Onno (Wien).*

Oescu, C. V., Quelques folles-avoines de Roumanie. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 127—135; 1 Taf.

Für die Unterarten, Varietäten und Formen von Avena fatua und sterilis werden kurze Beschreibungen und Angaben der geographischen Verbreitung mitgeteilt. *Pfeiffer (Bremen).*

Boedijn, K. B., The genus Calostoma in the Netherlands Indies. Bull. Jardin Bot. Buitenzorg 1938. Ser. 3, **16**, 1, 64—75; 4 Fig.

Die tropische Basidiomyceten-Gattung Calostoma Desv. 1809 (Calostomataceae) weist in Niederländisch-Indien 6 Arten auf, die in der vorliegenden Arbeit beschrieben und in ihrer Synonymie klargestellt werden. Als neue Art wird beschrieben C. retisporum Boedijn aus Borneo und Java, verwandt mit C. Berkeleyi Massee. Dem Speziellen Teile wird ein Bestimmungsschlüssel der Arten vorangestellt. Zahlreiche Abbildungen bringen Trachtbilder und mikroskopische Einzelheiten der Fruchtkörper, Basidien und Sporen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Béguinot, A., Note sur les Romulea du Congo Belge. Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles 1938. **15**, 2, 215—216.

Die Iridaceengattung Romulea war bisher aus Belgisch-Kongo unbekannt. In Aufsammlungen aus der Hochgebirgsstufe der Kivu-Vulkane (2400—3800 m) fanden sich nun 2 Arten der Gattung: R. campanuloides Harms (bisher vom Kilimandscharo bekannt) und R. congoensis Bég. sp. nov. *Onno (Wien).*

Kimura, A., Symbolae Iteologicae. III.—V. Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1937. **12**, 97—113; 9 Textfig., 6 Taf.; 311—321; 3 Textfig., 3 Taf. 1938. **13**, 71—83; 6 Textfig., 4 Taf.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten, Varietäten und Bastarde, sowie mehrere neue Kombinationen aus der Gattung Salix; das Ursprungsland ist in den meisten Fällen Ostasien, Japan, doch sind auch andere Länder vertreten. Neben den Novitäten werden auch verschiedene ältere, bisher meist nur unvollkommene Arten behandelt, für die gewöhnlich eine sehr

umfangreiche Synonymie festgestellt wird. Schließlich wird auch eine neue Sektion, sect. Madagascarienses, aufgestellt, die nur auf Madagascar vorkommt. *Krause (Ankara).*

Parkinson, C. E., Illustrations of Indian forest plants. Indian For. Rec. Bot., N. S., 1937. **1**, 29—44; 5 Taf.

Abbildungen und Beschreibungen von 2 Hopea-Arten und 3 Shorea-Arten, die ziemlich häufige indische Waldbäume darstellen und wirtschaftliche Bedeutung haben, weshalb auch Angaben über die Beschaffenheit und Verwendungsmöglichkeiten ihres Holzes, Rinde usw. gemacht werden. *Krause (Ankara).*

Bernath, E. L., Coniferous forest trees of Chile. Trop. Woods 1937. **52**, 19—26.

Verbreitung, Wuchsform und technische Verwendung der chilenischen Nadelbäume werden besprochen. Unter ihnen befindet sich auch Pilgerodendron uviferum. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Lam, H. I., Studies in phylogeny. II. On the phylogeny of the Malaysian Burseraceae-Canarieae in general and of Haplolobus in particular. Blumea 1938. **3**, 126—158.

Von den 5 Gattungen der Burseraceae-Canarieae, Scutinanthe, Canarium, Santiria, Dacryodes und Haplolobus, ist die letzte, die von Borneo bis Neu-Guinea vorkommt, wahrscheinlich die jüngste, während die anderen vier ältere Typen darstellen und ihren Ursprung wohl in Ostasien haben dürften. Dagegen scheint sich Haplolobus und Santiria im östlichen Malesien entwickelt zu haben. Verf. erörtert die wahrscheinliche Entwicklung, die die einzelnen Gattungen genommen, und die Wanderwege, die sie bei ihrer Ausbreitung benutzt haben und gibt im Zusammenhang damit einen Überblick über die Geschichte von Malesien und den Nachbargebieten seit dem frühen Tertiär. *Krause (Ankara).*

Descole, H. R., y **O'Donell, C. A.**, El Crinodendron tucumanum Lillo y su relación con las especies chilenas del género. Lilloa 1938. **2**, 341—352; 4 Taf.

Nach morphologischen und anatomischen Merkmalen wird die genannte argentinische Elaeocarpacee von den chilenischen Crinodendron patagua Mol. und Hookerianum Gay abgetrennt; für alle 3 Arten wird das Material aus 6 Herbarien zusammengestellt. *Pfeiffer (Bremen).*

Pérez-Moreau, R. A., Revisión de las Hydrocotyle argentinas. Lilloa 1938. **2**, 413—463; 15 Textfig., 6 Taf.

Die Revision des Materials aus 19 südamerikanischen und europäischen Herbarien stellt die Geschichte der Gattung, die Merkmale, geographische und Verwandtschaftsbeziehungen und eine Gliederung der 13 in Argentinien unterschiedenen Arten in 4 Sektionen (neu die Monantha mit H. cryptocarpa Speg.) dar; neue Arten werden nicht aufgestellt. *Pfeiffer (Bremen).*

Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. Aufl. Bd. I, bearbeitet von K. Süßenguth. München (Lehmann) 1937. XXIV + 528 S.; 280 Textfig., 41 Farbtaf.

Da der 1. Band der Hegischen Flora schon seit langem vergriffen ist, wurde auf Veranlassung des Verlages die vorliegende Neubearbeitung

herausgegeben, wobei in textlicher und bildlicher Hinsicht eine gewisse Angleichung an die Vollständigkeit der späteren Bände erzielt werden sollte. Um den Umfang nicht allzusehr zu vergrößern, wurde der einleitende, allgemein-botanische Teil des 1. Bandes der 1. Auflage fortgelassen sowie ein geschlossenerer Druck verwendet und der dadurch gewonnene freie Raum zur Ergänzung des Textes und der Abbildungen benutzt.

Die Bearbeitung der Pteridophyten übernahm E. Bergdolt die der Getreidegräser und sonstigen Nutzgräser J. Zimmermann, die der deutschen Pflanzennamen und volkskundlichen Beiträge K. Marzell, während F. Heilig die philologischen Fragen überprüfte.

Schon die Tatsache, daß der Text, der früher 402 Seiten beanspruchte, jetzt 528 Seiten einnimmt und daß die Zahl der Abbildungen von 172 auf 280 gestiegen ist, zeigt die weitgehenden Ergänzungen und Erweiterungen, die überall vorgenommen wurden. Ausführlicher gestaltet wurden so vor allem die Abschnitte über die Farne, die Nadelhölzer und die Getreidegräser, sowie die pflanzengeographischen Angaben. Trotz allem ist es den Bearbeitern gelungen, das Werk im Sinne Hegis fortzuführen.

Melchior (Berlin-Dahlem).

Mülberger, M. H., und Schuster, H., Bäume und Sträucher. Laub, Knospen, Blüten, Früchte. Ravensburg (Otto Maier-Verlag) 1938. 64 S. Text von H. Schuster; 41 Farbtaf. nach Naturaufnahmen von M. H. Mülberger.

In diesem Bilderatlas im handlichen Oktavformat sind auf 41 Farbtafeln 135 der wichtigsten Bäume und Sträucher in ihrem Laub, ihren Knospen, Blüten und Früchten farbig abgebildet. Im Hinblick auf die großen Schwierigkeiten farbiger Bildwiedergaben müssen die vorliegenden farbigen Tafeln als recht gelungen bezeichnet werden, auch in bezug auf die lebendige Darstellung der Pflanzenteile. Im zugehörigen Textheft werden außer der Beschreibung der Arten auch Angaben über Holz- und Rindenbeschaffenheit, Verbreitung, Standort und Verwendung gemacht. Außerdem enthält das Textheft noch 30 Umrißskizzen der wichtigsten Bäume im blattlosen Zustand. Die Hinleitung gerade auf diesen Gesichtspunkt ist in einem Buch, das sich an weiteste Kreise wendet, sehr zu begrüßen.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Weiß, W., Blätter. Bestimmungstabelle zur Benutzung bei mikroskopischen Arbeiten. Dresden (Selbstverlag) 1935.

Diese Tabelle soll die Bestimmung wichtiger Blätter ermöglichen, die vom Tabak, Gemüsen, Gewürzen, Heilkräutern oder auch z. T. aus Futtermitteln herstammen. Hierbei hat Verf. die Berücksichtigung der sonst üblichen Blattquerschnitte zu vermeiden versucht. Verf. geht von den Spaltöffnungen aus, benutzt ferner Nebenzellen, Nachbarzellen, Flächenbetrachtung, chemische Mittel und das Vorkommen von Haaren zur Bestimmung. Der 1. Teil beschäftigt sich mit der Bestimmung der Hauptgruppen bzw. Klassen der Pflanzen, der 2. Teil mit der Bestimmung der Familien und einiger Gattungen. Verf. gibt an, daß der Abschnitt „Chemische Untersuchung" im 2. Teil nur erst in den Grundzügen dargestellt ist; hierüber werden sich noch besondere Veröffentlichungen anschließen.

Die Aufstellung derartiger Bestimmungstabellen ist außerordentlich schwierig, und man wird daher auch auf Lücken stoßen. Diese Tabelle aber ermöglicht zum mindesten, die Auswahl des Vergleichsmaterials zu beschränken, die zur Bestimmung eines Blattes notwendig ist. Hiermit ist

bereits dem Praktiker, der sich mit der Erkennung von Lebens- und Futtermitteln oder mit dem Nachweis von Verfälschungen beschäftigt, viel gedient und manche Unterstützung gegeben. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Lademann, O., Beiträge zur Flora der Kreise Guben, Krossen (Oder) und Sorau. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1938. **78**, 28—42.

In der Hauptsache neue Pflanzenstandorte aus den im Titel genannten Kreisen; daneben werden auch einige Fundorte aus den Nachbarkreisen aufgeführt. Beachtung verdient die Auffindung von Inula conyza, Hypericum hirsutum, Aspidium Robertianum, Phytuma spicatum, Teucrium scordium, Cerastium brachypetalum u. a.; eine weitere Zahl interessanter und bisweilen recht überraschender Funde wurden von Adventivpflanzen gemacht. Anderseits konnten verschiedene früher in dem Gebiet vorkommende Arten nicht mehr nachgewiesen werden, darunter Orchis sambucina, Gladiolus imbricatus, Empetrum nigrum u. a. *Krause (Ankara).*

Hargitai, Z., Die Pflanzenwelt von Nagykörös. I. Die Flora. Diss. Debrecen 1937. S. 55; 1 Karte. (Ungarisch.)

Die Einführung bespricht die Landschaft, den Naturschutz, die Geschichte der Floraforschung, die Analyse der Flora nach Elementen und Lebensformen, die Übersicht der Pflanzengesellschaften. Die Pflanzenliste zählt rund 750 Gefäßpflanzen auf, davon sind um 130 für das Gebiet — Sandgebiet zwischen der Donau und der Theiss, von der Kultur stark bedrängt — neu. *v. Soó (Debrecen).*

Kirchheimer, F., Beiträge zur näheren Kenntnis der Mastixioiden-Flora des deutschen Mittel- bis Oberoligozäns. Beih. Bot. Zentralbl. 1938. **58 B**, 303—375; 5 Abb., 6 Taf.

Der wesentliche Inhalt der Arbeit ist nach früheren Veröffentlichungen bereits besprochen worden. Es handelt sich um zwei Tertiärfloren (von Siegburg und Wiesa bei Kamenz), die allgemein als Miozän angesehen, vom Verf. aber wegen des Auftretens der Mastixioideen als oligozän gedeutet werden, eine Ansicht, die nicht sicher erwiesen ist. Botanisch sind die Samen und Früchte sehr lehrreich; sie ergänzen die bisherigen Kenntnisse von unserer tertiären Flora. Wichtige Formen sind u. a. Keteleeria, Myrica, Magnolia, Vitis, Tetrastigma, Nyssa, Mastixia, Ganitrocera, Tectocarya, Xylomastixia n. g., Retinomastixia n. g., Symplocos. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Weyland, H., Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Tertiärflora. III. Zweite Ergänzungen und Berichtigungen zur Flora der Blätterkohle und des Polierschiefers von Rott im Siebengebirge. Palaeontogr. 1938. **83 B**, 123—171; 38 Abb., 9 Taf.

Verf. hat die Revision einer der formenreichsten und besterhaltenen tertiären Floren wieder ein Stück weitergeführt. Behandelt werden diesmal eine Anzahl von Blüten- und Fruchtresten, deren feinerer Bau an Hand von Filmpräparaten ersichtlich wird. Genannt seien Deckschuppen einer Carya, Lindera und Litseopsis, Zygophyllocarpum, Pistacia, Embothrites (der Anacardiacee Loxopterygium nahestehend), die Myrsinacee Pleiomeriopsis. Hierzu treten noch zahlreiche Formenkreise, die nur in Blättern vorliegen, darunter Salix, Myrica lignitum, Quercus und manche Lauraceen, Celtis, Magnolia, Nymphaea, Cassia, Ilex, Sapindus, Berchemia, Daphne, Plumiera,

Symplocos, Viburnum. Zahlreiche ältere Angaben werden berichtigt, z. B. die angeblichen Proteaceen als Myricaceen angesehen.

So rundet sich das Bild dieser Flora, die zahlreiche ausgestorbene Formen enthält oder Angehörige von Gattungen, die heute nur noch sehr beschränkte Verbreitung besitzen. Ein eingehender Vergleich mit anderen Floren, auch mit denen des Niederrheingebietes, wird erst später möglich sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Szafer, W., Eine pliozäne Flora in Kroscienko am Dunajec. Bull. Acad. Pol. Sci. Cl. Sci. math. nat., 1938. **1**, 81—90; 4 Taf.

Schon diese erste Mitteilung läßt erkennen, daß wir eine sehr reichhaltige, zum großen Teil aus Samen- und Fruchtresten bestehende Flora vor uns haben, deren Vergleich mit anderen Floren dieser Art sehr wertvoll sein wird. Unter den Koniferen sind Taxus, Pinus, Tsuga, Picea omorika und P. Peuce, weiter seien genannt Pterocarya, Actinidia, Prunus, Fagus, Proserpinaca, Phellodendron, Vitis, Styrax, Sambucus in z. T. ausgestorbenen Formen. So ergeben sich floristische Beziehungen zu Mitteleuropa, Balkan-Kaukasus-Gebiet, Nordamerika und Ostasien. Als Alter wird Mittelpliozän angenommen, doch macht die Flora, für sich betrachtet, einen erheblich jüngeren Eindruck; sie könnte danach ebensogut präglazial oder sogar altinterglazial sein. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Damo, F., Pseudomonas tumefaciens (Sm. et Towns.) Stev., der Erreger des Wurzelkropfes, in seiner Beziehung zur Wirtspflanze. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **98**, 385—429; 18 Textabb.

Es soll eine Klärung der anatomischen Entstehung des Wurzelkropfes gegeben werden, wie auch der Frage, ob eine Pflanze gegen Pseudomonas tumefaciens immunisiert werden kann. Verf. kam zu dem Schluß, daß der Tumor, selbst wenn nur eine Zelle verletzt wurde, stets von mehreren Zellen seinen Ausgang nimmt. Durch β-Indol-Essigsäure und β-Indol-Buttersäure ließen sich tumorähnliche Zellproliferationen hervorrufen. Bei Verwendung höherer Konzentrationen wurden Adventivwurzeln erzeugt. — Durch Infiltration von avirulenten Stämmen von Pseudomonas tumefaciens konnte eine bedingte Immunisierung der Wirtspflanze erreicht werden. Am stärksten anfällig ist die Birne; die Apfelunterlagen weisen in ihrer Anfälligkeit weitgehende Unterschiede auf, während die Quittentypen mit wenigen Ausnahmen nur gering anfällig sind. *Rippel (Freiburg i. Br.).*

Röder, K., und Schulz, H., Petersilie, eine neue Wirtspflanze von Erysiphe umbelliferarum de Bary. Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 60—63; 2 Textabb.

Außer den wenigen bekannten Krankheitserregern auf Petersilie (Petroselinum hortense Hoffm.) hat Verf. einen Mehltaupilz isoliert, der, gemäß der festgestellten Maße und sonstigen Merkmale, mit Erysiphe umbelliferarum identisch ist. Weitere Versuche lassen folgern, daß sich dieser Pilz nur auf glattblätterigen Sorten von Petersilie entwickelt.

Rippel (Freiburg i. Br.).

Göllner, J., Neuere Beiträge zur Kenntnis der Anthraknosis, Trichotheciosis und Fusariosis der Melone. Arb. Ung. Landw. Akademie Debrecen, I, 1936. 3—18; 5 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Untersuchungen über Colletotrichum lagenarium, Trichothecium roseum, Fusarium bulbigenum und F. scirpi, zur Symptomatologie der Krankheiten und zur Entwicklungsgeschichte der Pilze. *v. Soó (Debrecen).*

Martin, L. F., and McKinney, H. H., Tobacco-mosaic virus concentrated in the cytoplasm. Science 1938. 88, 458—459.

Verff. trennten nach der Chibnallschen Methode (Journ. Biol. Chem. 1924. 61, 303) Zellsaft und Zytoplasma von mosaikvirusinfizierten Tabakpflanzen. Die Zytoplasmafraktion enthielt etwa 15mal mehr Eiweiß als die Zellsaftfraktion. Beide Fraktionen, sowie ein hoch gereinigtes Viruseiweiß wurden bis zu einem bestimmten gleichen Eiweißgehalt verdünnt und mit Phosphatpuffern auf p_H 7 gebracht. Mit diesen Präparaten wurden Blätter von Phaseolus vulgaris behandelt. Die Zahlen der Infektionsstellen des Zellsaft-, Zytoplasma- und Viruseiweißes verhielten sich wie 1 : 240 : 222. Dies zeigt, daß die Zellsaftfraktion nur Spuren infektiösen Eiweißes enthielt, und daß das Eiweiß der Zytoplasmafraktion fast vollständig als Viruseiweiß vorlag. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Laatsch, W., Dynamik der deutschen Acker- und Waldböden. Dresden (Th. Steinkopf) 1938. XII + 270 S.; 56 Textfig., 16 Abb. auf Kunstdrucktafeln.

„Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit sind dynamische Probleme.“ Will man erstere erreichen, so muß man folgerichtig die verschiedenen deutschen Böden in ihrer Dynamik unterscheiden lernen. So viel man sich mit der Mannigfaltigkeit der deutschen Bodenformen bisher beschäftigt hat, von der zahlreiche Profilbeschreibungen eine klare Vorstellung geben, so wenig Wert hat man auf die Dynamik dieser Formen gelegt. Hier greift das vorliegende Werk ein. Dabei setzt es sich zum Ziel, Konstitution und Dynamik jedes Bodens draußen im Gelände ohne Zuhilfenahme des Laboratoriums zu erkennen, und man kann es dem Verf. gern bescheinigen, daß er es ausgezeichnet verstanden hat, planmäßig den Leser auf dieses Ziel hinzuführen. Im Allgemeinen Teil werden zunächst die Ausgangsgesteine der deutschen Böden besprochen. Daran schließt sich eine Darstellung der umformenden Kräfte des Bodens, ihrer Auslösung und Wirkung. Verwitterung, Tonbildung und Tonzersetzung, Humusbildung und Humusabschlämmung, Korngrößenzusammensetzung und Bodendynamik, Aufbau und Vernichtung der Krümelstruktur, Wasserhaushalt und Umformungsenergien der deutschen Böden werden behandelt und daraus die Erkenntnis abgeleitet, daß allen deutschen Böden die Tendenz zur Versauerung eigen ist, weil sie alle dem Einfluß des humiden Klimas ausgesetzt sind. Aber dieser fortgesetzte Basenentzug durch Auswaschung, der in keinem deutschen Acker- oder Waldboden unterbunden werden kann, ist gut; denn ohne Auswaschung sind keine fruchtbaren Böden denkbar. Die Besprechung der so in ständiger Entwicklung begriffenen verschiedenen deutschen Bodentypen bildet den Inhalt des Systematischen Teils. Dabei wird unterschieden zwischen den Typen mit gehemmter Tonbildung oder Tonumformung, Typen mit fortschreitender Tonbildung oder Tonumformung, Typen des Tonzerfalls mit der Unterteilung in podsolige und podsolierte einerseits und gleichartige Böden andererseits, und mineralischen Grundwasserböden. So ist ein Werk entstanden, das hervorragend geeignet ist, als ungemein anregende Einführung in dieses dem Fernerstehenden oft etwas spröde und schwierig erscheinende Gebiet zu dienen, und das man jedem in die Hand wünscht, der in irgendeiner Weise am Aufbau unserer Land- und Forstwirtschaft mit ihren viel verzweigten Hilfswissenschaften mitarbeitet. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Referate **Heft 7/8**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und Tiere. München (S. Schweitzer) 1938. **10,** 140 S.; zahlr. Textabb. u. Taf.

Dieser jüngste Band zeichnet sich durch eine stattliche Reihe botanischer Beiträge aus, von denen die „Nacheiszeitliche Geschichte der Alpenflora“ von H. Gams die erste Stelle einnimmt. Auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse entwickelt der Verf. ein Bild der nacheiszeitlichen Klima- und Vegetationsschwankungen, wie sie die Alpenseen und -moore als lebende Archive aufbewahrt haben. Der durch den Menschen und seine Kultur herbeigeführten allmählichen Verödung der Alpenlandschaft suchte ein schon im Mittelalter einsetzender Naturschutz entgegenzuwirken, der heute in der Erstellung groß angelegter Reservate gipfelt. Unter dem Titel „Einige montane Pflanzen der bayrischen Alpen“ bringt H. Paul eine Übersicht über zahlreiche Besiedler der Bergwälder und Alpenflußtäler, die zwar unterhalb der alpinen Stufe bleiben, aber ihrer Natur nach im Alpengebiet entstanden sein müssen, und in einer pflanzengeographischen Studie weist H. v. Handel-Mazzetti auf eine Reihe von Pflanzen hin, die in Südtirol schon vor der letzten Eiszeit heimisch, diese dort überdauert und sich heute bis in die Nordtiroler-, Salzburger und Bayrischen Alpen vorgeschoben haben.

Wie eine Heimindustrie trotz aller Naturschutzbestrebungen zur Ausrottung einzelner Pflanzengruppen führen kann, zeigt ein Aufsatz von K. Boshart über Verwendung und Kultur des gelben Enzian. Ökologischen und physiologischen Untersuchungen dient der Alpengarten auf dem Schachen, über dessen Ausgestaltung und Arbeitsmöglichkeiten F. v. Faber ausführlich berichtet, und auf einer geologisch-botanischen Wanderung führt uns Fr. Petrowitz auf den Hochschwab und den Bösenstein in den Rottenmanner Tauern. Schließlich sei noch V. Vareschi erwähnt, der exotische Verwandte unserer geschützten Alpenpflanzen behandelt. Ein Bericht über den Alpengarten auf der Raxalp von Fr. Winter beschließt den botanischen Teil des Bandes, der zudem zahlreiche ausgezeichnete Aufnahmen zum Text enthält. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Beguinot, A., Botanica. In „Enciclopedia scientifica monografica italiana del XX secolo“, Ser. II, **1,** 421 S. Mailand, Bompiani 1938.

Überblick über die Leistungen der verschiedenen Zweige und Richtungen der wissenschaftlichen und angewandten Botanik in Italien von 1900—1937. In zwei einleitenden Kapiteln, die als Rahmen des Bildes dienen, bespricht Verf. kurz die Fortschritte dieser Wissenschaft in den ersten 70

Jahren des verflossenen Jahrhunderts und die gewaltigen Umwandlungen, die sie in den letzten 30 Jahren durchmachte. Damals bildeten sich die Lehrer und Schulen aus, welche die Grundlage der heutigen italienischen Botanik schufen, die der Verf. in ihrer Gesamtheit Revue passieren läßt. Der Stoff gliedert sich in folgende Kapitel: Forschungen auf dem Gebiete der Morphologie, Cytologie, Teratologie usw.; Die Physiologie und ihre Probleme; Ökologie; Pflanzenpathologie und Kryptogamenstudien; Evolutionstheorie und experimentelle Genetik; Das Studium der italienischen und ausländischen Flora mit besonderer Berücksichtigung der italienischen Kolonien; DieForschungen auf dem Gebiete der Pflanzengeographie und Florengeschichte; Die moderne Systematik; Angewandte Botanik; Beiträge auf dem Gebiete der Geschichte der Botanik. — Der Band schließt mit einer umfassenden Bibliographie (S. 341—403) und einem Verzeichnis der im Text zitierten Verff. *Onno (Wien).*

Kiszely, G., und **Bugyi, B.**, Experimentelle Beiträge zur Deutung der histologischen Diffusionsfärbungen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 123—142; 1 Fig.

Untersucht wird das kapillaranalytische Verhalten von 40 Farbstoffen in dest. Wasser, Ringer-, saurer, alkalischer und alkoholischer Lösung (Konz. 1%). Bestätigt wird die Angabe W. v. Möllendorffs, daß die Diffusionsgeschwindigkeit vor allem von p_H-, Elektrolyt- und anderen Milieuveränderungen abhängt. Die geringe Diffusibilität alkoholischer Lösungen im Vergleich mit wässerigen zeigt manche hier besprochene Regeln. Die zahlreichen Einzelerfahrungen können nicht kurz zusammengefaßt werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Küster, E., Über Vererzungs-, insbesondere über Vergoldungserscheinungen an Pflanzenzellen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 166—197; 29 Textabb.

An Helodea canadensis ist mittels 1proz. Lösung von Möllgaards „Sanocrysin" (geringer Zusatz Zitronensäure) die Ausbildung ovaler und deutlich gezonter Vererzungsplatten, unvollkommener Vererzungsrahmen mit innen vorspringenden Dendriten, mondsichelförmiger und schraubiger Vererzungsfiguren dargestellt worden; an amphinekrotischen Zellen sind die Platten aus körnigen Niederschlägen gebildet. Nahe der Mittelrippe treten exzentrische Ringe und spangenförmige, oft gebänderte Bildungen auf, die sich über mehrere Zellen erstrecken können, also von der Zellform unabhängig sind. Durch schwach alkalische Lösungen (Sodazusatz) werden Außen- und antikline Wände vererzt, wobei sich oft dendritische Strukturen anschließen; gelegentlich sind linsenförmige Vererzungen in der Zellwand und zystolithenartig ins Lumen vorspringende Gebilde beobachtet worden. — Goldpurpurfärbungen sind außer mit dem erwähnten Reagens auch mit 0,1% oder doppelt oder vierfach verdünntem Gold-Natriumchlorat darzustellen (epiphytisch vorkommende Cocconeis placentula); wahrscheinlich handelt es sich um eine Vergoldung der Zonenstrukturen der Valven. — Vergleichende Versuche betreffen die Anwendung von Möllgaards Thiosulfat, Kulturen in Fe- und Mn-Lösungen, das Verhalten anderer Algen, Färbungen der Blattzähne von Helodea. Auch der Zellinhalt kann vererzt werden und bleibt doch plasmolysierbar; die Plastiden zeigen keinen Pleochroismus. *Pfeiffer (Bremen).*

Frey-Wyssling, A., Die Micellarlehre erläutert am Beispiel des Faserfeinbaues. Kolloid. Ztschr. 1938. **85**, 148—158; 10 Fig.

Obgleich röntgenometrisch die Annahme kristalliner Einzelmizelle (C. Nägeli) für biogene Gele bestätigt wird, ist wegen der viel größeren Länge der die Mizelle aufbauenden Fadenmoleküle die Möglichkeit zu untersuchen, daß die einzelnen Hauptvalenzketten am Gitter vieler Mizelle teilnehmen, die geordneten Gitterbereiche solcher Gele also untereinander zu einem zusammenhängenden Gerüst aus mizellarem Anteil (Gelgerüst) und intermizellarem Imbibitionsmittel verbunden sind. Der Dispersionsreihe zunehmenden Zerteilungsgrades stellt Verf. eine solche der Durchdringungsstrukturen gegenüber, deren Bausteine stets extrem fadenförmig sind. Gekennzeichnet wird das Wesen von viererlei Haftpunkten und ihrer Empfindlichkeit gegen Temperatur-, Quellungs- und Aziditätseinflüsse. *Pfeiffer (Bremen).*

Upcott, Margaret, The origin and behaviour of chiasmata. XII. Eremurus spectabilis. Cytologia 1936. **7**, 118—130.

Eremurus spectabilis besitzt 7 Chromosomenpaare, die sich in der Länge unterscheiden — 2 sind kurz, die übrigen 5 lang —, die aber durchweg subterminale Spindelanheftungen haben. Das Objekt ist daher geeignet, die Wirkung der Chromosomenlänge auf die Entstehung und das weitere Verhalten der Chiasmata zu untersuchen.

Die Beobachtungen lassen sich sämtlich mit der elektrostatischen Theorie, nach der die Chromosomen Oberflächenladungen tragen und sich daher gegenseitig abstoßen, erklären. Die Abstoßung bewirkt innerhalb der Bivalenten, daß bei der Kontraktion derselben vom Diplotän zur Metaphase hin, durch welche die geladenen Oberflächen einander genähert werden, die Schleifen zwischen den Chromosomen vergrößert werden. Die Schleife, die die Spindelansätze enthält, ist infolge der zusätzlichen Ladung derselben stets am weitesten geöffnet; bei den distalen Schleifen sind die Abstoßungskräfte gleich. Die Chiasmazahl ist bei Eremurus von der Bildung der Chiasmen bis zur Metaphase konstant, wobei keine strenge Proportionalität zur Chromosomenlänge vorhanden ist; durch die Erweiterung der Schleifen werden die Chiasmata aber zu den Chromosomenenden hingedrängt (terminalisiert). Wie zu erwarten, ist die Terminalisation als eine Funktion der Chromosomenlänge bei den kurzen Chromosomen stärker als bei den langen. Ein Bivalent, das mit dem Nukleolus in Verbindung steht, weist gegenüber den anderen eine verringerte Chiasmahäufigkeit sowie Lokalisierung der Chiasmata auf. Dies beruht darauf, daß der Nukleolus, wie Darlington (1935) beobachtet hat, in den ihm benachbarten Partien der Nukleolarchromosomen die Pachytänpaarung unterbindet (ihre erste Annahme, daß der Nukleolus aktiv an der Chiasmabewegung beteiligt ist, gibt Verf.n angesichts dieser Beobachtung wieder auf). — Die Abstoßung zwischen den Bivalenten bewirkt, daß diese in der Metaphaseplatte eine diagrammatisch genaue Lage mit gleichen gegenseitigen Abständen einnehmen. Die Abstoßungskräfte sind völlig unspezifisch und wirken gleichermaßen zwischen den Bivalenten im ganzen wie zwischen den Partnern eines jeden von ihnen, so daß z. B. die freien Arme des Nukleolusbivalents nicht, wie es bei spezifischer Abstoßung der Fall wäre, bis zum größtmöglichen Ausmaß getrennt, sondern in eine Gleichgewichtslage eingestellt sind. Zwischen den Bivalenten sind deutliche Linien erkennbar — wahrscheinlich durch die Dehydratisierung bei der

Fixierung hervorgerufene Risse im Plasma, die den Orten der größten Spannung entsprechen.

Interlocking ist bei dem Material recht häufig. Besonders ein Fall von doppeltem Interlocking, bei welchem die 2 Arme des einen Bivalents in 2 durch ein Chiasma getrennte Schleifen des zweiten eingeschlossen waren, ist interessant, weil er nur durch ein crossing-over zustande gekommen sein kann. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Riley, H. P., The effect of X-rays on the chromosomes of Tradescantia gigantea. Cytologia 1936. 7, 131—142.

PMZ und junger, einkerniger Pollen von Tradescantia gigantea wurden mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Die Bestrahlung rief verschiedene strukturelle Schädigungen der Chromosomen (Fragmentationen, einfache und — allerdings selten — reziproke Translokationen) hervor, wobei ruhende als auch in Teilung befindliche Zellen gleichermaßen betroffen wurden. Eine Hemmung der Teilung, wie sie an somatischem Gewebe festgestellt worden ist, war nicht zu beobachten. In den meiotischen Metaphasen verursachten die Strahlen eine Verklebung und Verklumpung der Chromosomen, und zwar muß diese Erscheinung auf einer unmittelbaren Wirkung der Strahlung beruhen, da sie nicht auftrat, wenn prämeiotische Stadien bestrahlt worden waren.

Aus der Art der Strahlenschädigungen lassen sich Rückschlüsse auf den Zeitpunkt der Längsspaltung der Chromosomen ziehen: Erfolgt die Bestrahlung in der frühen Prophase oder einem späteren Stadium, so treten in der nachfolgenden Meta- und Anaphase Schädigungen auf, die nur eines der 2 Chromatiden eines Chromosoms betreffen („unbalancierte Schädigungen"); erfolgt die Bestrahlung dagegen im Ruhestadium, so sind beide Chromatiden zugleich geschädigt („balancierte Schädigungen"). Diese Tatsachen deuten darauf, daß die Chromosomen im späten Ruhestadium oder in der frühesten Prophase längsgespalten werden.

Fragmente ohne Spindelansatz gingen regelmäßig verloren; Neubildung eines Ansatzes wurde nie beobachtet. Ansatzlose Fragmente zeigen aber durchaus normale Kontraktion: entgegen Vorstellungen Darlingtons und Catchesides spielt die Anwesenheit eines Spindelansatzes für die Kontraktion der Chromosomen keine Rolle. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Satô, D., Chromosome studies in Scilla. III. SAT-chromosomes and the karyotype analysis in Scilla and other genera. Cytologia 1936. 7, 521—529.

Bei einer Reihe von Nerine-, Gasteria- und Scilla-Arten wurden die von Heitz festgestellten Beziehungen zwischen SAT-Chromosomen und Nukleolen bestätigt. Nur bei einigen Rassen von Sc. permixta und Sc. ughii war die Zahl der Kleinkerne größer als diejenige der Satellitenchromosomen. Eine genauere Analyse ergab hier, daß entweder das Satellit eines der SAT-Chromosomen auf ein anderes Chromosom transloziert oder ein ganzes Satellitenchromosom mit einem zweiten Chromosom fusioniert war. In solchen Fällen ermöglicht die Hypothese von Heitz also, karyotypische Veränderungen, die sonst leicht zu übersehen wären, nachzuweisen und eröffnet damit ein neues Feld für die Chromosomenforschung. So können die Karyotypen von Muscari, Paris und Trillium (Delaunay, Haga und Matsuura) mit ähnlichen Translokationen wie den bei Scilla beobachteten

erklärt werden. — Bei Scilla sowie bei Haworthia wurden zahlreiche sekundäre Einschnürungen, die keinen Zusammenhang mit Nukleolen hatten, beobachtet. Sie können das Ergebnis anderweitiger karyotypischer Änderungen, vielleicht Spuren von Translokationen oder Inversionen, sein. Heitz selber meint ebenfalls, daß manche sekundäre Einschnürungen eine andere Bedeutung als die der Nukleolenkondensation besitzen können.

Lang (Berlin-Dahlem).

Moffet, A. A., The cytology of Lachenalia. Cytologia 1936. **7**, 490—498.

15 Arten der Gattung Lachenalia — einige in mehreren Varietäten — wurden auf ihre Zytologie hin untersucht. Es wurden 4 verschiedene Chromosomengrundzahlen, x = 7, 8, 11 und 13, gefunden; in der 7-Gruppe lag eine polyploide Reihe mit 2 n-, 3 n-, 4 n- und 6 n-Formen vor. Außerdem wies eine Varietät von L. orchioides Aneuploidie mit 2 x + 1 Chromosomen auf. Bei den polyploiden Formen außer der tetraploiden kam Multivalentenbildung vor; bei der aneuploiden Varietät blieb das Extrachromosom ungepaart; sonst verlief die Meiosis, von einigen Gartenvarietäten von L. tricolor, die Nicht-Paarung aufwiesen, abgesehen, regelmäßig.

Die somatischen Chromosomen sind von einer ungewöhnlichen, zu den Enden hin oft verjüngten Gestalt. Nach Chromosomenmorphologie und -zahl lassen sich 4 Artengruppen, die tricolor-, die rosea-, die orchioides- und die unifolia-Gruppe, unterscheiden. Zwischen einzelnen Chromosomen dieser Gruppen sind gewisse Übereinstimmungen vorhanden. Im übrigen deutet die Chromosomenmorphologie darauf hin, daß die höheren Grundzahlen von den niederen nicht durch Fragmentation abgeleitet werden können. Vermutlich sind sie durch sekundäre Balancierung von Extrachromosomen (Aneuploidie) entstanden, einen Weg, den Verf. für den häufigsten bei der Entstehung neuer Chromosomenzahlen ansieht. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Sato, D., Analysis of karyotypes in Leucojum. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 59—63; 6 Abb.

Leucojum vernum, auch seine var. carrathicum besitzt ebenso wie L. aestivum 22 somatische Chromosomen. Von ihnen sind zwei V-förmig, zwei haben einen Satelliten, die übrigen zerfallen in drei Gruppen nach der Größe, so daß sich die Formel 2 n = 22 = 2 V + 8 i + 2 j + 2 T = 8 S ergibt. Ganz anders sieht der Chromosomensatz von L. autumnale aus mit fünf Paar V-Chromosomen, von denen vier durch Verschmelzung von i- und S-Chromosomen entstanden sein mögen (2 n = 14 = 2 V + 8 V′ + 2 j + 2 T).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sato, D., Polymorphism of karyotypes in Galanthus with special reference to the SAT-chromosome. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 242—250; 19 Textabb.

Die allgemeine Chromosomenformel ist 2 n = 24 = 4 L + 14 M + 6 S. Sie gilt auch für die einblütige wie die zweiblütige Rasse von Galanthus nivalis, bei der mitunter aber auch 25 bzw. 28 Chromosomen gezählt wurden. Bei G. Elwesii wurden sowohl diploide wie tetraploide (2 n = 48) Pflanzen beobachtet, es kamen 2, 3 und 4 heteromorphe SAT-Chromosomen vor. Im übrigen zeigen die Satelliten ähnliche Variationen, wie sie Fernandes für Narcissus angegeben hat. Im Anschluß an Heitz wird angenommen, daß die T-Chromosomen in enger Beziehung zur Bildung der Nukleoli stehen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Negodi, G., Tipi di concrezione delle cellule del tappeto. Archivo Bot. 1938. **14**, 2, 95—106; 2 Textfig.

Verf. konnte bei Tapetumzellen vom Sekretionstypus 2 Typen von Sporopollenin-Konkretionen feststellen, die er als „Chagrintypus" (Nigella) und „Kügelchentypus" (Argemone) bezeichnet. Beim ersten Typus, den Verf. für den ursprünglicheren hält, zeigt die Struktur der Inkrustationen eine deutliche Ähnlichkeit mit jener der Exine der Pollenkörner, und die Bildungsprozesse dieser beiden Gebilde verlaufen parallel, was Verf. darauf zurückführt, daß die Zellen des Tapetums denen des sporogenen Gewebes verwandt seien, wenn sie auch die Fähigkeit zur Meiose verloren haben. Die Konkretionen des zweiten Typus sind denen ähnlich, die Tonzig im amöboiden Tapetum von Pharbitis fand. *Onno (Wien).*

Imai, Y., und **Tabuchi, K.**, The duplication of petals in Prunus serrulata. Journ. Coll. Agric. Tokyo 1937. **14**, 99—152; 6 Textfig., 3 Taf., 77 Tab.

Die Ergebnisse bringen die Erweiterung einer Arbeit von Imai (1934) über Prunus Mume. — Im Gegensatz zu einigen Varietäten von Pr. M. verläuft die Vermehrung der Blütenblätter bei Pr. serr. stufenweise. Da sie konstant, vielfach in hohem Prozentsatz auftritt, muß von erblicher Eigenart gesprochen werden. Die Anzahl der Kelchblätter zeigt nur ein Schwanken um die Grundzahl 5; Blütenblätter und Staubgefäße kommen in einzelnen Varietäten bis zu 128 bzw. 122 vor. Der Korrelationskoeffizient zwischen Blütenblatt- und Staubgefäßvermehrung ist bei Pr. serr. überwiegend negativ. *Manke (Berlin-Dahlem).*

Erickson, A. D., Schmitz, H., and **Gortner, R. A.**, Directional permeability of seasoned woods to water and some factors, which affect it. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 711—745; 3 Tab.

Es wird an 16 verschiedenen Holzarten an Kernholz und Splint, Sommer- und Frühjahrsholz die Durchlässigkeit für Wasser in radialer und tangentialer Richtung bestimmt und mit der Durchlässigkeit in longitudinaler Richtung verglichen. *Schelhorn (München).*

Milanez, F. R., Anatomia do lenho de Ampelocera glabra Kuhlmann. Arch. Inst. Biol. Veget. Rio de Janeiro 1937. **3**, 211—215; 2 Taf.

—, Anatomia do lenho de Aspidosperma aquatium Ducke. Ebenda 1938. **4**, 65—70; 1 Textfig., 2 Taf.

—, On cristalliferous strands. Ebenda 1938. **4**, 79—85; 2 Taf.

Es wird eine ausführliche Beschreibung der Holzanatomie zweier erst kürzlich beschriebener brasilianischer Laubhölzer gegeben. Die Aspidosperma-Art ist durch den Besitz von Fasern mit stark verdickten Membranen ausgezeichnet. Auch die Rinde enthält Nester von Sklerenchymzellen. Ferner treten im Parenchym Kristalle auf. Solche Bildungen werden in der Regel als „Kristallfasern" beschrieben. Verf. macht aber darauf aufmerksam, daß echte Fasern mit Kristallen sehr selten sind, und daß es sich meist um senkrechte Reihen kurzer Parenchymzellen handelt. Je nach ihrer Kristallführung sollten sie als hemi-, holo- und mesocrystalliferous bezeichnet werden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Bünning, E., Phototropismus und Carotinoide. I. Phototropische Wirksamkeit von Strahlen verschiedener Wellenlänge und Strahlungsabsorption im Pigment bei Pilobolus. Planta 1937. **26**, 719—736; 5 Textabb.

Durch die Bestimmung der Kompensation der Wirkung zweier beidseitig auf Pilobolus-Sporangien auffallender Strahlenbündel verschiedener Wellenlänge und bekannter Intensität wurde die relative phototropische

Wirksamkeit von Strahlung verschiedener Wellenlänge festgestellt nach dem reziproken Wert des Verhältnisses der Intensitäten, die einander kompensierten. Da zur Monochromasierung des Lichtes Filter von 25—60 mμ Halbwertsbreite verwendet wurden, ist die spektrale Wirkungskurve noch nicht völlig befriedigend. Sie läßt jedoch sehr deutlich erkennen, daß zwei Wirkungsmaxima bei 445 und 485 mμ und dazwischen ein ausgesprochenes Minimum vorhanden sind. Das Wirkungsspektrum stimmt in den Hauptzügen außerordentlich gut mit dem Absorptionsspektrum des in den Pilobolus-Sporangien vorhandenen orangeroten Pigmentes überein. Die Absorption wurde durch Messung der Intensität eines auf eine Okularphotozelle fallenden engen Strahlenbündels, das einmal eine pigmenthaltige, das andere Mal eine pigmentfreie Partie des Sporangienträgers passiert hatte, festgestellt. In einem Versuch mit Filtern des Schwerpunktes bei 414 und 475 mμ, für welche die Absorptionsmessung fast gleiche Absorption ergab, war das Wirkungsverhältnis im Mittel 1,15 : 1, die Wirkung würde also der Quantenabsorption (475/415 = 1,15) entsprechen. Bei den vom Verf. schon erwähnten Fehlermöglichkeiten ist dieses Resultat indes noch vorsichtig zu bewerten. Das Pigment enthält ein Karotinoid, das nach der Absorption dem β-Karotin nahestehen kann; eine genauere Analyse fehlt noch.

Bachmann (Leipzig).

Bünning, E., Phototropismus und Carotinoide. II. Das Carotin der Reizaufnahmezone von Pilobolus, Phycomyces und Avena. Planta 1937. 27, 148—158; 2 Textabb.

Der Farbstoff des Pilobolus-Sporangienträgers ist nach der Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln und der Lage der Absorptionsmaxima, nach Kristallform und -farbe und nach dem Verhalten bei chromatographischer Adsorptionsanalyse von Mischungen mit den Möhrenkarotinoiden β-Karotin. Dasselbe gilt für das Pigment der Sporangienträger von Phycomyces. In der Avena-Koleoptile wurden außerhalb der Leitbündel im Mesophyll, etwas entfernt vom Bündel nur in einer einzelligen Parenchymschicht unter der äußeren Epidermis Plastiden festgestellt, die im Lichte ergrünten, im Dunkeln schwach gelb aussehen und nach mikrochemischer Reaktion ein Karotinoid, vermutlich β-Karotin, enthalten. In der äußersten Koleoptilspitze (oberhalb der Bündelendigungen) sind wenige Plastiden nachweisbar, in ca. 0.9 mm Entfernung liegt ein Maximum, dann folgt allmähliche Abnahme der Plastidenmenge. Die Verteilung der Karotinoidmenge in der Koleoptile entspricht etwa derjenigen der phototropischen Empfindlichkeit in ihr.

Bachmann (Leipzig).

Sauberer, F., Zur Kenntnis der Strahlungsdurchlässigkeit dürrer Laubblätter. Planta 1937. 27, 269—277; 4 Textabb.

Die Durchlässigkeit von Blättern, hauptsächlich dürren Fagus-Blättern, für gefiltertes Licht wird photoelektrisch bestimmt. Während in den Absorptionsspektren grüner Blätter einige auf dem Gehalt an Plastidenfarbstoffen beruhende Maxima klar herauskommen, ein Zeichen für den Grad der Zuverlässigkeit der Meßmethode, zeigt die Durchlässigkeitskurve für dürre Blätter von 400—700 mμ einen ziemlich gleichmäßigen Anstieg der Durchlässigkeit; etwa bei 800, 660, 530 und unter 450 mμ sind die Werte besonders niedrig. Über 25% Durchlässigkeit wird nur von sehr dünnen Blättern, und zwar im dunkelroten Licht über 700 mμ und Infrarot erreicht, während im blauen Licht (unter 500 mμ) höchstens 4—5%, häufig weniger als 1% der einfallenden Strahlung passieren. Feuchte Blätter sind durchlässiger als

trockene. Nach der vom Verf. gemessenen Durchlässigkeit eines Blattes mittlerer Transparenz wird unter Anwendung des Beerschen Gesetzes diejenige von mehreren Blättern, weiter die spektrale Verteilung der Sonnen- und der diffusen Strahlung bei wolkenlosem und völlig bewölktem Himmel (Gesamtstrahlung jeweils 0,85, 0,18, 0,27 gcal/qcm/min) vor und nach der Passage von 1, 2 oder 4 Blättern und schließlich die Tagessumme der durch 1—4 Blätter hindurchdringenden Sonnenstrahlung (März) nach Spektralbezirken von je 50 mμ Breite berechnet. Die Berechnungen können von Wert sein für Untersuchungen über den Strahlungshaushalt von unter einer Laubdecke sich entwickelnden Pflanzen. *Bachmann (Leipzig).*

Tutschová, M., Die Fasciation bei Phaseolus multiflorus und Wuchsstoff. Planta 1937. 27, 278—286; 2 Textabb.

Die Verbänderung der Kotylare von Phaseolus multiflorus bei Überschuß an Reservestoffen und günstigen Bedingungen wird auf Grund von Versuchen mit Heteroauxin einem relativen Mangel an Wuchsstoff zugeschrieben. Die Verbänderung der Keimblatt-Triebe nimmt nämlich ab, wenn Heteroauxin (gelöst oder in Paste) verschiedenen Organen der Keimpflanze (Kotyledonen, Epikotyl, Hypokotyl, Achselknospen) appliziert wird. Erfährt der in der Keimpflanze natürlich vorkommende Wuchsstoff durch Behandlung mit Eosin, UV- oder X-Bestrahlung eine Inaktivierung, so wird die Bildung der Fasciationen gefördert.

Aus Versuchen mit mehr oder weniger stark verkleinerten Keimblättern zieht Verf. den Schluß, daß die Entstehung der Fasciationen von den eigentlichen Reservestoffen ziemlich unabhängig ist. *Ramshorn (Leipzig).*

Voss, H., Wuchsstoff-Aktivierung und -Inaktivierung und ihre keimungsregulatorische Bedeutung. (Vorl. Mitt.) Planta 1937. 27, 432—435.

Verf. stellt vergleichende Untersuchungen über das Wachstum von Avena-Koleoptilzylindern mit aufgelegten Endospermstückchen, über solche mit aufgelegten Scutellum-Stückchen und über das Wachstum von Koleoptilzylindern ohne aufgelegte Endosperm- oder Scutellum-Würfelchen an. Die Endosperm- und Scutellum-Stückchen wurden drei Tage lang gequollenen Maiskörnern entnommen. Die im dampfgesättigten Dunkelkeller mittels eines Horizontalmikroskopes vorgenommene Zuwachsmessung zeigt bei den Kontrollen die bekannte Abnahme der Zuwachsgeschwindigkeit und nach der 6. bis 7. halben Stunde eine Zunahme derselben bis zu einer mehrere Stunden hindurch konstant bleibenden Größe. Der Wuchsstoff des Endosperms erweist sich aktiv und wird nach dem Auflegen der Würfel wirksam. Der des Scutellums hat auf das Wachstum keinen Einfluß, wohl aber nach der Regeneration der physiologischen Spitze; der Zuwachs ist dann durchschnittlich um 80% größer als der der Kontrollen. Verf. nimmt an, daß im Scutellum inaktiver Wuchsstoff vorliegt, der erst nach seiner Aktivierung in der neugebildeten physiologischen Spitze wirksam wird, und daß der im Endosperm aktive Wuchsstoff im Scutellum inaktiv ist und erst in der Spitze der Koleoptile wieder aktiviert wird. Weitere Versuche mit Scutellum-Stückchen, die einen Tag lang gequollenen Maiskörnern entnommen sind, ergeben, daß in den ersten Stunden nach dem Auflegen eine Wachstumshemmung (im Vergleich zu den Kontrollen) eintritt, die Verf. auf eine inaktivierende Wirkung des Scutellums auf den in der Koleoptile noch vorhandenen Wuchsstoff zurückführen zu können glaubt. Eine wesentliche Stütze erhält diese An-

sicht durch das Ergebnis von Versuchen, bei welchen Maiskeimlingen vor dem Quellen das Endosperm genommen wurde und eine übermäßig starke Streckung des Mesokotyls festgestellt werden konnte. Eine weitere Folge des nun in großer Menge wirksamen Wuchsstoffes ist dabei die Hemmung des Wurzelwachstums. *Ramshorn (Leipzig).*

Bünning, E., Phototropismus und Carotinoide. III. Weitere Untersuchungen an Pilzen und höheren Pflanzen. Planta 1938. 27, 583—610; 20 Textabb.

Bei Messung der Wirkung von Strahlung verschiedener Wellenlänge auf Phycomyces Blakesleeanus und noch blasenlose junge Sporangienträger von Pilobolus ergab sich eine eingipfelige Wirkungskurve mit einem Wirkungsmaximum bei etwa 440 mμ oder eine nur undeutlich zweigipfelige Kurve. Die zweigipfelige Absorptionskurve für Karotin geht in eine eingipfelige oder undeutlich zweigipfelige über, wenn die Absorption in Gebieten mit hoher Extinktionskoeffizienten 100% erreicht. Diese Erklärung kommt hier nicht in Frage. Verf. sucht daher nach den Darlegungen von Castle, nach denen in der von der Lichtquelle abgewendeten Hälfte der zylindrischen Sporangienträger von Phycomyces eine höhere Absorption zustande kommt dadurch, daß die Lichtstrahlen dort einen längeren Weg durch das gefärbte Plasma zurücklegen, seine Ergebnisse zu erklären, und zeigt, daß der Erfolg der phototropischen Reizung von der Wegverlängerung im abgewandten Teile und von der Extinktion abhängig sein muß, indem mit zunehmender Extinktion die Absorption in der dem Licht zugewandten Hälfte relativ mehr zunimmt als in der von ihm abgewandten Hälfte. Nach Meinung des Ref. müßte dann jedoch eine dreigipfelige Wirkungskurve auftreten. Von den drei Maxima brauchte bei Verwendung von Filtern mit 30—50 mμ betragender Halbwertbreite, d. h. unter den Versuchsbedingungen des Verf.s, allerdings nur das mittlere in Erscheinung zu treten.

An Avena-Koleoptilen wurde die Verteilung des Karotins, allerdings noch nicht quantitativ genau und nur bei vorher belichteten und daher karotinreicheren Koleoptilen, bestimmt. Die Verteilungskurven sind der Langeschen Empfindlichkeitskurve für einzelne Abschnitte ähnlich. Das Maximum für den Karotinoidgehalt liegt bei 6 Std. lang belichteten Koleoptilen 0,5 mm, bei 2 Std. lang belichteten 0,3 mm, das Empfindlichkeitsmaximum nach Lange 0,2 mm hinter der Spitze.

Verglichen mit chlorophyllfreien Haferkoleoptilen ist das Wirkungsmaximum der Strahlung bei ergrünten Lepidium-Hypokotylen nach den langen Wellen verschoben, was durch die unterhalb 450 mμ einsetzende starke Absorption durch die Chlorophylle erklärt wird. Während bei ergrünten Sinapis-Keimlingen rotes Licht (über 602 mμ) phototropisch unwirksam ist, wirkt es bei Helianthus- und Lepidium-Keimlingen. Die phototropische Wirkung roten Lichtes ist von der Gegenwart von CO_2 unabhängig, wird vor allem bei Abwesenheit von CO_2 als Energieakzeptor nicht gesteigert. An die Möglichkeit, daß Strahlungsabsorption durch Chlorophyll, wenn auch in viel geringerem Maße als durch Karotin phototropische Reaktionen auszulösen vermag, ist daher zu denken, doch fehlt noch der Beweis. Die Wirkung des Karotins wird als eine sensibilisierende gedacht. Die Differenz der für eine Schwellenreizung von Avena-Koleoptilen erforderlichen Zahl der auf Vorder- und Rückseite absorbierten Quanten ist nach Rechnungen des Verf.s vielmals geringer als die für den Eintritt der Reaktion notwendige Differenz von Auxinmolekülen auf beiden Seiten, so daß die phototropische Reizung

nicht einfach durch Inaktivierung von Auxin als Einquantenreaktion erklärt werden kann.

Bei Pilobolus ist die Wand in der Wachstumszone unterhalb der Blase außerordentlich dehnbar. Nach phototropischer Reizung nimmt die elastische und vermutlich auch die plastische Wanddehnbarkeit auf der Konvexseite relativ zu der auf der Konkavseite zu. Die Wandpartie unter der Columella, die beim Abschleudern der Sporangien zerreißt, ist ebenfalls besonders stark dehnbar. Da an dieser Stelle sich ebenfalls sehr karotinreiches Plasma befindet und das Sporangienabschießen durch Belichten mit kurzwelligem, von Karotin absorbiertem Licht beschleunigt wird, ist zu vermuten, daß durch die Bestrahlung auch hier die plastische Wanddehnbarkeit erhöht wird.

Bachmann (Leipzig).

Kylin, H., Über die Konzentration der Wasserstoffionen in den Zellen einiger Meeresalgen. Planta 1937. **27**, 645—649.

Die Extrakte verschiedener Meeresalgen (Chlorophyceen, Phaeophyceen und Rhodophyceen) reagieren sauer, dabei liegen die p_H-Werte zwischen 4 und 7; eine Ausnahme bildet Desmarestia viridis mit einem $p_H = 1{,}8$. Ebenso zeigen Haarblätter wie die kleinen Thalluszellen einiger Rhodomelaceen bei Messungen mit Indikatoren saure Reaktionen. Die Haarblattzellen absorbieren dabei Neutralrot in starkem Maße, so daß der Farbstoff in ihnen kristallisiert. Bei Ceramium rubrum erweist sich der Inhalt der einzelligen Haare als alkalisch. Verschieden ist die Wasserstoffionenkonzentration bei Blasenzellen; diejenigen von Bonnemaisonia asparagoides reagieren sauer, die von Antithamnion plumula aber alkalisch.

Ramshorn (Leipzig).

Bukatsch, Fr., Die Wirkung von Radon und von Mineralstoffen auf die Photosynthese der Submersen. Planta 1938. **28**, 264—274; 2 Textabb.

Die von Schiller und Bukatsch (1935—1937) festgestellte Steigerung der Kohlensäure-Assimilation von Algen und anderen Wasserpflanzen in radonhaltigem Gasteiner Thermalwasser, verglichen mit entemanisiertem Thermal- oder mit Gasteiner Leitungswasser, wurde näher analysiert. Es zeigte sich, daß die Assimilationssteigerung abhängig ist vom Radongehalt, für den eine optimale Konzentration bei etwa 2500 ME gefunden wurde (Spirogyra, Batrachium), vom Gehalt des Thermalwassers an Bikarbonat und an Bor. Verf. nimmt an, daß das Radon durch Veränderung des kolloidalen Zustandes des Plasmas wirkt.

Bachmann (Leipzig).

Nielsen, N., und **Hartelius, V.**, Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung von β-Alanin, β-Alanyl-glycin, Asparaginsäure, Glycyl-Asparaginsäure und verwandte Stoffe auf Hefe. Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 359—366.

Die von den Verff. durchgeführten Versuche haben ergeben, daß β-Alanin auf Hefe sehr giftig wirkt, sofern zur Nährlösung nicht Asparagin bzw. Asparaginsäure zugesetzt wird. β-Alanin wirkt nur dann als Wuchsstoff auf die Hefe, wenn Asparagin, bzw. Asparaginsäure hinzugesetzt wird. β-Alanin kann nicht durch β-Alanyl-glycin oder durch β-Oxypropionsäure ersetzt werden. Die Wuchsstoffwirkung ist an die Aminosäure selbst gebunden.

Baertich (Neu-Isenburg).

Gaßner, G., und **Franke, W.**, Die Wirkung tiefer Keimtemperaturen auf den Stickstoffhaushalt junger Weizenkeimblätter. Phytopath. Ztschr. 1938. **11**, 297—318; 8 Tab.

Fünf Weizensorten mit verschiedener Frosthärte werden Keimtemperaturen von 0—1 oder 20° C in Sand + destilliertem Wasser oder Sand + Nährlösung ausgesetzt. Die Keimblätter wurden bei einer Länge von 2,5 bis 3 cm auf ihren Gehalt an Eiweiß-N und an löslichem N untersucht und das Trockengewicht festgestellt, letzteres noch bei einer größeren Anzahl anderer Sorten. Tiefe Temperaturen bewirken eine deutliche Erhöhung des N-Gehalts, beruhend auf Steigerung an löslichen N-Verbindungen, während der Gehalt an Eiweiß-N keine Veränderung erfährt. Dies steht im Gegensatz zu den Beobachtungen an grünen Getreideblättern. Gleichzeitig läßt sich eine starke Erhöhung des Zuckergehalts und der Trockensubstanz feststellen. Beides ist unabhängig von der Frosthärte der verschiedenen Weizensorten. Inwieweit die Hemmung der Chlorophyllbildung eine unmittelbare Temperaturwirkung auf den Chlorophyllapparat darstellt oder nur mittelbar über den geänderten Stoffwechselhaushalt wirkt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Rytz, W. jun., Über den ökonomischen Koeffizienten von Absidia coerulea. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. S. XVIII—XIX.

Das Verhältnis gebildetes Trockengewicht : verbrauchtes Kohlehydrat hängt vom Entwicklungsstadium ab, ferner von der Art des Kohlehydrates, der Stickstoffquelle und dem p_H-Wert. Solange das Wachstum anhält, d. h. bis zum 10. Tag, wurde ein durchschnittlicher ökonomischer Koeffizient von 0,42 gefunden, in einer Nährlösung, die 2% Glukose, 1‰ Asparagin, ½‰ Magnesiumsulphat und 1,5‰ sec. Kaliumphosphat enthält.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Steemann Nielsen, E., The annual amount of organic matter produced by the phytoplankton in the Sound of Helsingør. Meddelelser frå Kommissionen for Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, Serie Plankton, 1937. **3,** 3, 1—37; 2 Textfig.

Von Oktober 1932 bis an September 1933 machte der Verf. Versuche über den Stoffwechsel des Phytoplanktons in Øresund bei Helsingør.

Für jede Versuchsserie wurde eine Reihe von Proben in Tiefen von 0,5 und 15 m entnommen, die erstens zur Bestimmung der Temperatur, ferner zur Bestimmung der Menge des Phytoplanktons (welche Probe mit Formalin konserviert wurde) und zur Bestimmung der Mengen von Cl, N — NO_3 und P_2O_3 dienten. Eine Anzahl Flaschen wurden dann mit Wasser von der Oberfläche gefüllt. Von diesen wurde eine zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes vorgesehen, während die übrigen in Tiefen von 0,5, 1,2, 5, 10 und 15 m versenkt wurden und nach 24 Std. zur Untersuchung kamen. Besonders schwierig war die Bestimmung des Sauerstoffes, weil die betreffenden Entnahmestellen nicht besonders reich an Kohlenstoff assimilierenden Organismen waren. Die Produktion von organischer Materie war im ganzen nur gering, durchgehends nicht mehr als 110 g pro 1 qm Oberfläche, als Glukose berechnet.

Verf. machte auch Versuche über die Kohlensäureassimilation bei künstlichem Lichte mit dem Ergebnis, daß das Optimum für die Assimilation hier zwischen 6000 und 20 000 Lux liegt. 32 Tabellen geben die Ergebnisse der Zählungen von den verschiedenen Organismen wieder.

Petersen (Kopenhagen).

Teodoresco, E. C., Sur les mouvements d'agglomération et de dispersion des zoospores d'algues. Ann. Sc. Nat., Bot., 10e Sér., 1938. **20,** 261—420; **345** Fig.

Untersucht wurden die phototaktischen Bewegungen der Zoosporen von Dunaliella salina und Chlamydomonas unter natürlichem Licht, auch direktem Sonnenlicht, wie unter Verwendung verschiedenfarbiger, besonders roter Schottscher Filter. Die Ansammlung der Zoosporen, die im einzelnen in verschiedener Form vor sich gehen kann, ist ein autonomer und periodischer Vorgang. Bei Dunaliella findet die Zusammenballung der Zoosporen morgens statt, um im Laufe des Nachmittags wieder zu verschwinden. Fast das gleiche gilt für Chlamydomonas, nur daß hier die Agglomeration im schwachen Lichte bzw. im Dunkeln stärker ist als bei Dunaliella. Der Vorgang der Agglomeration ist in seiner bildlichen Erscheinung indessen durch einige äußere Faktoren beeinflußbar, die eine wesentliche Variation der „Agglomerationsfiguren" bedingen. So kommen durch Temperaturdifferenzen und verschiedene Lichtintensität auffällige Figuren zustande, die die Zoosporen bald als zusammenhängenden Belag an der Oberfläche des Kulturgefäßes zeigen, bald zu ganz eigenartigen zopf- oder strangförmigen, spiraligen, schlierenartigen, ring- oder sternförmigen usw., ja zu bäumchenartigen Ansammlungen der Zoosporen führen, die an der Oberfläche oder in verschiedener Tiefe im Kulturmedium fehlen. Diese Variation wird durch die langwelligen Strahlen des sichtbaren Spektrums besonders stark beeinflußt. *Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Luyet, B. J., and Gehenio, P. M., The lower limit of vital temperatures. A review, Biodynamica 1938. 1, Nr. 33, 1—92.

Der Überblick über die Ergebnisse botanischer ebenso wie zoologischer Untersuchungen, die in teilweise mehreren von etwa 170 Autoren vorliegen, kommt zur Unterscheidung von drei Gruppen von Organismen. Manche widerstehen Abkühlungen bis nahe an die absolute Temperatur — 273°, so die in trockenem Zustande vorkommenden Samen, Sporen und Bakterien, Hefen, niedere Pilze und die „Unterzelligen" (Bakteriophagen, Virus, Enzyme); andere sterben erst oberhalb des Wassergefrierpunktes ab (manche Samenpflanzen). Die vielleicht größte Gruppe, die nicht bis nahe 0° abgekühlt werden darf, bildet zwei ineinander übergehende Untergruppen, je nachdem nur eine geringe (manche Pflanzengewebe) oder eine oft beträchtliche Wasservereisung ertragen wird (kälteharte Holzpflanzen). Die Besprechungen sind meist nach der systematischen Stellung der Objekte, bei den Pflanzengeweben nach Differenzierung oder Herkunft geordnet. Von den Algen stehen manche Einzellige den Bakterien und Hefen nahe, die meisten Fadenalgen den Pilzen und Samenpflanzen, solche vom Hormidium-Typus nähern sich ersteren. *Pfeiffer (Bremen).*

Sălăgeanu, N., Sur la nutrition chez les Rhinanthacées. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 177—199; 1 Textfig.

Bestimmungen der Assimilations- und Dissimilationsintensität und des Respirationsquotienten für zahlreiche grüne Halbschmarotzer lassen bei diesen nur ausnahmsweise (Melampyrum silvaticum) eine stärkere Unabhängigkeit vom Wirt erkennen.

Pfeiffer (Bremen).

Sandu-Ville, C., Essais de stimulation de la végétation par l'acide cyanhydrique. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 201—211; 2 Textfig.

Bei HCN-Begasung der (früh- und der spätreifenden) Hyazinthenknollen wird die Vegetationszeit verkürzt und zugleich die Anfälligkeit für

Pseudomonas hyacinthi verringert. Ähnliche Vorteile bietet die Begasung von Maiglöckchen-Rhizomen. *Pfeiffer (Bremen).*

Stănescu, P. P., The wilting and drying out of Sedum telephium L. in various environmental conditions. Livre hommage E. C. Teodoresco 1937. 219—233; 11 Textfig., 1 Taf.

Die stark wechselnden Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten im Freien ausgesetzten, abgeschnittenen Pflanzen der Sukkulenten leben weiter, welken langsam und setzen die Entwicklung ähnlich wie normale fort. Werden aber Pflanzen der Dunkelheit oder schwacher Belichtung und hoher, nicht merkbar wechselnder Luftfeuchtigkeit oder anderen anomalen Lebensbedingungen ausgesetzt, so verkürzt sich ihr Leben, wird die normale Entwicklung der Blüten- und Achselknospen gehemmt, die der Luftwurzeln gefördert. *Pfeiffer (Bremen).*

Preston, R. D., The contents of the vessels of Fraxinus americana L., with respect to the ascent of sap. Ann. of Bot. 1938. N. S. 2, 1—22; 5 Textfig.

Die unter Lösungen chinesischer Tusche angeschnittenen ringporigen Eschenstämme lassen in den jungen Gefäßen eine schnelle Injektion erkennen, die entweder durch kontinuierliche Flüssigkeitssäulen unter hohen Spannungen oder durch Vorkommen von Luftblasen in den Gefäßen erklärt werden müssen. Hier angestellte Berechnungen aus dem durch kinematographische Aufnahme ermittelten Grade der Injektionsgeschwindigkeit sollen zwischen den beiden Möglichkeiten entscheiden. Dabei zeigt sich, daß an den untersuchten Stämmen viele Gefäße Luft unter Drucken zwischen 0,4 und 0,9 Atm. enthalten, während die Spannung in den mit fortlaufenden Flüssigkeitssäulen erfüllten Gefäßen oft allein von der elastischen Spannung abhängt. Vergleichende Versuche mit Acer saccharum und saccharinum (in den Ölmischungen Sudan III) machen wahrscheinlich, daß die lufthaltigen Gefäße tiefer im Holze liegen als die mit fortlaufenden Wassersäulen. Im Hinblick auf die Erfahrung, daß luftgefüllte Gefäße meistens ziemlich funktionslos sind, bedarf die Frage des Saftsteigens neuer Untersuchungen. *Pfeiffer (Bremen).*

Petrie, A. H. K., and Wood, J. G., Studies on the nitrogen metabolism of plants. I. The relation between the content of proteins, amino-acids, and water in the leaves. Ann. of Bot. 1938. N. S. 2, 33—60; 7 Fig.

Es werden Gefäßversuche mit Phalaris bulbosa und Lolium multiflorum bei verschiedener N- und P-Ernährung mitgeteilt, in denen Trockengewicht, Wassergehalt und N-Fraktionen der Blätter bestimmt wurden. Die Pflanzen kamen nach 3—4monatiger Anzucht unter gleichen Ernährungsbedingungen zu den Versuchen in Kammern mit konstanter Temperatur und Beleuchtung; nachdem sie 24 Std. in diesen Kammern verweilt hatten, wurden verschiedene NH_4-(bzw. Asparagin-) und K-Düngungen gegeben und bei einigen Gefäßen das verdunstete Wasser nicht ersetzt. Das Einsammeln der Blätter zur Analyse erfolgte innerhalb weniger Tage danach.

Die Ergebnisse zeigen im wesentlichen eine Zunahme des Eiweißgehalts bei höherem Aminosäure- ebenso wie bei höherem Wassergehalt, sie gestatten aber keine Schlüsse über die Zusammenhänge zwischen diesen Größen. Der Wassergehalt der Blätter nimmt mit steigender NH_2-Ernährung ab.

Fischer (Bonn).

Snow, R., On the upward inhibiting effect of auxin in shoots. New Phytologist 1938. **37**, 173—185.

Wurden Ringe von Heteroauxinpaste (1 : 2000 oder 1 : 600) um die Internodien junger Erbsenschößlinge gelegt, so wurde das Längenwachstum der höhergelegenen Internodien gehemmt oder aufgehoben. Dabei konnten keinerlei Unterschiede zwischen normalen und dekapitierten Schößlingen und — mit Ausnahme einer unmittelbar über der Paste gelegenen Zone — keine Verdickung der im Längenwachstum gestörten Internodien festgestellt werden. Wurden die Heteroauxinpasten dann auf die frische Schnittfläche dekapitierter Schößlinge gebracht, so wurde gegenüber den Kontrollen wohl eine starke Verdickung, aber keine Verlängerung der Internodien beobachtet; bei der stärkeren Heteroauxin-Konzentration scheint sogar eine Hemmung des Längenwachstums der Internodien stattzufinden. Die Wirkung der Heteroauxinpaste ist also je nach der Lage ihres Einwirkungsortes verschieden. — In weiteren Versuchen wird dann gezeigt, daß der von der Paste auf die morphologisch über der Einwirkungsstelle gelegenen Teile ausgeübte Einfluß weder von der morphologischen Richtung, die die wirksame Substanz oder der von der Paste ausgehende Einfluß nimmt, abhängig ist, noch von der Hemmung oder Ableitung irgendwelcher für das normale Wachstum der Pflanze notwendigen Stoffe, er ist also in seinen Grundzügen durchaus der korrelativen Hemmung gleichzusetzen. *Fiedler (Münster i. W.).*

Yoshii, Y., Aluminium requirements of Solfatara-plants. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 262—270; 2 Textabb.

Schon geringe Beigaben von Aluminium zur Nährlösung wirken im allgemeinen hemmend bzw. giftig auf das Wachstum vieler Pflanzen. Ausgehend von der Tatsache, daß Al in vulkanischen Böden verhältnismäßig stark konzentriert enthalten ist, wurde das Verhalten einiger Solfataren-Pflanzen wie Miscanthus sinensis, Polygonum sachalinense und Hydrangea paniculata untersucht. Tatsächlich ergab sich, daß sie bei verhältnismäßig hohen Al-Beigaben am besten gedeihen, so die erste Art bei Zugabe von Aluminiumsulfat in 0,05%. Konzentration (etwa 40 p. p. m. Al.).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Walker, R. I., The effect of colchicine on microspore mother cells and microspores of Tradescantia paludosa. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 280—285; 27 Textfig.

Blühende Tradescantiazweige wurden 24 Std. in 0,025 und 0,01% Colchicinlösung gestellt. 24 Std. nach der Behandlung wurde beobachtet, daß die Chromosomen in den Mikrosporenmutterzellen nicht zu den Polen wanderten, sondern als kontrahierte Massen in der Äquatorialplatte liegen blieben. Spindelfasern waren nicht zu sehen. Die erste meiotische Teilung wird also unterdrückt. Nach mehreren Tagen haben sich die 12 Univalenten verlängert. Sie spalten sich und die Spalthälften weichen auseinander, so daß aus der Sporenmutterzelle zwei diploide Dyaden entstehen.

Es wurden auch Zellen beobachtet, in denen die erste meiotische Teilung zwar stattgefunden hat, die Bildung einer neuen Zellwand aber unterbleibt und je zwei Tochterkerne verschmelzen, oder die Spaltung der 12 Univalenten unterbleibt, und es entsteht nur eine diploide Mikrospore. Die weitere Teilung dieses Pollenkerns in Pollenschlauchkern und Spermakerne verläuft normal. Tetraploide Mikrosporen entstehen dadurch, daß außer der ersten auch die zweite meiotische Teilung ausbleibt. Noch viele andere

Anomalien wurden beobachtet, wie oktoploide Zellen, multipolare Spindeln usw. Gewöhnliche Mitosen sind selten gestört. An Stamina und Stempeln treten hier und da polyploide Zellen auf.

Nach Ansicht des Verf.s wirkt das Colchicin auf dem Wege über das Plasma, und zwar in der Weise, daß es den Spindelmechanismus ein, zwei oder mehrere Teilungen lang unterdrückt. Auf die chromatische Substanz hat es keinen Einfluß. *R o ß (Müncheberg, Mark).*

McAlister, D. F., Effect of fungi on the oxidation-reduction potentials of liquid culture media. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 286—295; 10 Textfig., 1 Taf.

Redoxpotentiale und Wasserstoffionenkonzentrationen wurden potentiometrisch in der Kulturflüssigkeit von A s p e r g i l l u s n i g e r, S c l e r o t i n i a f r u c t i c o l a, P e n i c i l l i u m e x p a n s u m und B o t r y t i s A l l i i bestimmt. Als Kulturmedien wurden Pflaumenextrakte mit primärem Kaliumphosphat von einem Anfangs-E_h + 400 mV verwandt. Nach 16tägiger Pilzkultur war der Wert + 160 mV erreicht. In synthetischer Nährlösung mit Glukose als Kohlenstoffquelle erniedrigte P e n i c i l l i u m e x p a n s u m den Anfangs-E_h-Wert von + 600 auf — 20 mV. Die mit der Glaselektrode gemessenen p_H-Werte, die im Verlauf der Kultur die Anfangswerte (4—4,3) sowohl übersteigen wie unterschreiten konnten, standen in keiner Beziehung zu den Änderungen im Redoxpotential.

Zugabe von Cystein-Salzsäure zur Glukosenährlösung erniedrigte den Anfangs-E_h-Wert von 600 auf 400 mV. Der Kurvenverlauf während der Pilzkultur wurde indessen hierdurch nicht wesentlich verschoben.

Die Sporenproduktion war nicht an bestimmte Redoxpotentiale gebunden. *R o ß (Müncheberg, Mark).*

Skoog, F., Absorption and translocation of auxin. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 361—372; 8 Textfig., 5 Taf.

0,5 cm große Abschnitte von T o m a t e n - und K ü r b i s keimlingen wurden auf Agar gesetzt und im Avenatest ihr Wuchsstoffgehalt festgestellt. Bei T o m a t e n gaben nur die Spitzen und die 2—3 nächsten Abschnitte Avenakrümmungen. Der Kulturlösung wurden bestimmte Konzentrationen β-Indolylessigsäure zugegeben und die Aufnahme und Wanderung durch Untersuchung des Wuchsstoffgehalts der einzelnen Abschnitte geprüft. Erst von 0,05 mg Indolylessigsäure im Liter an konnte eine Aufnahme festgestellt werden. Bis 2 mg im Liter war die Konzentration des in den untersten Internodien aufgefundenen Heteroauxins eine lineare Funktion der Außenkonzentration. Eine Aufnahme trat nur von $p_H = 5$ abwärts an ein, entsprechend der Annahme des Eintritts der Wuchsstoffmoleküle in undissoziierter Form.

In stark verdünnten Kaliumchloridlösungen wurde die Absorption gefördert, ab 0,025 mol aber vollständig verhindert. Die Aufwärtsbewegung beträgt beim K ü r b i s mehr als 200 cm in 3 Stdn.

Ein zwischen zwei Agarblöckchen gebrachter Sproßabschnitt leitet Wuchsstoff von einem Agarblöckchen in das andere nur basipetal, und zwar m i t und g e g e n die Schwerkraft gleich schnell. Eine akropetale Leitung wurde nicht beobachtet. Der in i n t a k t e n Pflanzen vor sich gehende akropetale Transport findet nach H i t c h c o c k mittels des Transpirationsstromes im Xylem statt. Verf. konnte das bestätigen. Bei

Abschneiden der Pflanzen unterhalb der Kotyledonen werden große Mengen des aufgenommenen Wuchsstoffs im Exsudat des Stumpfes wiedergefunden.

Der Wuchsstoff tritt aus dem Xylem in das benachbarte Gewebe über. Der durch die Polarität gegebene Basaltransport leitet den übergetretenen Wuchsstoff im Phloem oder in Parenchymzellen nach unten. Wird das lebende Gewebe durch heißen Wasserdampf abgetötet, sammelt sich Wuchsstoff in hohen Konzentrationen oberhalb der getöteten Stelle an. Der Aufwärtsstrom ist dabei nicht gehindert. *R o ß (Müncheberg, Mark).*

Crafts, A. S., and Broyer, T. C., Migration of salts and water into xylem of the roots of higher plants. Amer. Journn. Bot. 1938. **25**, 528—535; 2 Textfig.

Es wird im wesentlichen eine Zusammenfassung der Arbeiten von H o a g l a n d, S t e w a r d, B r o y e r und C r a f t s über obiges Thema gegeben. Von grundsätzlicher Bedeutung für ihre Theorie ist die Teilung des Wurzelgewebes in zwei physiologisch gegensätzlich funktionierende Teile: 1. die unter Energieverbrauch aufnehmende und speichernde Rinde und 2. das lediglich passiv weiterleitende Mark. Die Interzellularen des Rindengewebes führen neben der Nährstofflösung den Sauerstoff an jede Rindenzelle heran, so daß in diesen ein hoher Sauerstoffdruck und eine starke Stoffwechselaktivität herrscht. Demgegenüber steht im interzellularenfreien Mark eine Sauerstoffarmut, Kohlensäureanreicherung und geringe Aktivität. Die Speichertätigkeit der Rinde ist nur auf Grund ihrer starken Stoffwechselaktivität möglich, die die notwendige Energie liefert.

Den Sauerstoff entnimmt das Rindengewebe zunächst dem Boden; dann aber wird er auch vom Sproß durch die Interzellularen geliefert, woraus sich die Wirkung der Sproßbelichtung auf Sauerstoff- und Salzabsorption erklärt. Eine dritte Sauerstoffquelle wird in den Nitraten und Sulfaten gesehen und als Beweis der Befund von A r n o n (Soil Sci. 1937. **44**, 91) angeführt, wonach Gerstenkulturen bei Ammonernährung der Durchlüftung bedurften, um gleiche Substanzmengen zu produzieren wie mit Nitraten gezogene. Die Stoffwechselaktivität der Wurzelrinde ist wie vom Sauerstoffgehalt gleicherweise von der Konzentration der veratembaren Substanz abhängig. Normal wird diese dem Phloemstrom entnommen. Der Faktor scheint indessen im Minimum zu sein, denn die Salzspeicherung kann durch Zugabe von Glukose zur Nährlösung noch gefördert werden.

Die Bewegung der Salze innerhalb des Rindenplasmas geschieht durch Diffusion und wird durch die Protoplasmaströmung unterstützt. Dem Permeabilitätsgefälle von Rinde zu Mark, welches vielleicht von Aziditätsänderungen herrührt, wird keine Bedeutung für den Mechanismus der Salzaufnahme und -speicherung zuerkannt, sondern lediglich eine quantitativ regulierende.

Das Mark kann das Energie erfordernde hohe Speicherpotential der Rinde nicht halten. Die unter hydrostatischem Druck stehende Salzlösung entweicht daher in die Z e l l w ä n d e. Sie tritt aus abgeschnittenen Wurzelstümpfen als Xylemexsudat aus und erscheint im wasserdampfgesättigten Raum als Tropfen an den Hydathoden. *R o ß (Müncheberg, Mark).*

Forster, A. C., and Tatman, E. C., Influence of certain environmental conditions on congestion of starch in tomato plant stems. Journn. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 869—881; 7 Textabb., 2 Taf.

Es werden die Bedingungen, unter denen Stärke im Stengel von Tomaten-

pflanzen angesammelt wird, untersucht; Stärkeansammlung scheint vor allem durch Stickstoffmangel bedingt zu sein, mehr wie durch Kalimangel. Auch Bodenfeuchtigkeit und Temperatur haben deutlichen Einfluß auf die Stärkeanhäufung. Die Pflanzen verhalten sich hierbei etwas verschieden, je nachdem, ob sie gedüngt oder ungedüngt sind. *Schelhorn (München).*

Petrie, A. H. K., Physiological ontogeny in plants and its relation to nutrition. 3. The effect of nitrogen supply on the drifting composition of the leaves. Austral. Journ. Exper. Biol. a. Med. 1937. **15,** 385—404; 6 Fig.

Williams, R. F., 4. The effect of phosphorus supply on the total-, protein- and soluble nitrogen contents, and water content of the leaves and other plant parts. Ebenda 1938. **16,** 65—82; 7 Fig.

Die vorliegenden Arbeiten gehören zu einer Reihe von Veröffentlichungen deren Zweck es ist, durch gründliche quantitative Ermittlung der wichtigsten Wachstumsgrößen und chemischen Bestandteile in allen Teilen der Pflanze im Laufe des Entwicklungscyclus deren quantitative und kausale Beziehungen festzustellen. Versuchspflanzen sind Weizen und Sudangras bzw. Hafer in Gefäßversuchen bei gestaffelter N- bzw. P-Gabe.

Die hier mitgeteilten Ergebnisse über den Einfluß verschiedener Ernährung auf den Gehalt an Eiweiß- und löslichem Stickstoff sowie Phosphor in der Pflanze stimmen im allgemeinen mit den Befunden anderer Autoren überein; sie einzeln wiederzugeben würde den Rahmen dieses Referats überschreiten. Besonders deutlich ist das anfängliche Zurückbleiben der Entwicklung bei den höheren Nährstoffgaben, das der stärkeren Entwicklung vorangeht, und eine weitgehende Parallelität im Gehalt an Wasser und Eiweiß. Diese Übereinstimmung wird von den Verff. im Zusammenhang mit den Arbeiten von Mothes diskutiert, daneben gehen sie besonders auf die Faktoren ein, welche den Zustrom und die Abwanderung von N und P in den Blättern regeln. Ihre Ergebnisse sind darum von besonderem Interesse, weil sie durch die Berücksichtigung aller Pflanzenteile zu verschiedenen Zeitpunkten der Entwicklung ein klares Bild über den Entwicklungsverlauf der einzelnen Organe geben. *Fischer (Bonn).*

Kießling, W., und Meyerhof, O., Über ein Adenindinucleotid der Hefe. Di-(Adenosin-5′-phosphorsäure). Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 410—425; 5 Textabbildungen.

In frischer Hefe kommt ein Adenindinucleotid vor, das mit Phosphorbrenztraubensäure durch ausdialysierten Muskelextrakt zu Di-(Adenosin-5′-phosphorsäure)-pyrophosphorsäure phosphoryliert wird. Der Phosphorsäurerest der einen Adenosin-5′-phosphorsäure ist mit der Ribose der anderen verknüpft. Durch schwaches Alkali wird die Pyrophosphorsäureverbindung in 1 Mol Adenosintriphosphorsäure und 1 Mol Adenylsäure gespalten. Obwohl die letztere gegenüber der frei vorkommenden Muskeladenylsäure gewisse Abweichungen zeigt, muß jedoch die Phosphorsäure bei ihr in 5-Stellung der Ribose stehen. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Sadasivan, V., und Sreenivasan, Die Anwendung der Kjeldahl-Methode für Untersuchungen über die Bindung von Stickstoff durch Samen von Leguminosen während der Keimung. Bioch. Ztschr. 1938. **296,** 434—442.

Verff. beobachten, daß die Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl dann unregelmäßige Werte zeigt, wenn die Erhitzung sofort nach

Klarwerden des Reaktionsgemisches unterbrochen wird. Weiteres Erhitzen für die Dauer von 20—30 Min. nach Klarwerden soll gleichmäßige Resultate ergeben. Ein Anfeuchten mit Wasser vor dem Aufschluß beschleunigt den Prozeß des Aufschließens. Gekeimte Hülsenfrüchte werden schneller aufgeschlossen. Bei Erbsen geben die gekeimten Samen höhere Werte als ungekeimte. Verff. versuchen die Verschiedenartigkeit der Werte, die im Stadium der Klarwerdung erhalten werden, zu erklären.

Baertich (Neu-Isenburg).

Biermacher, O., The visible and infra-red fluorescence spectra of chlorophyll a, chlorophyll b, and several porphyrins. Diss. Freiburg/Schweiz 1936. 75 S.; 8 Taf.

Von Chlorophyll wurden in verschiedenen Lösungsmitteln sowie auch in vivo die sichtbaren und infraroten Fluoreszenzspektren aufgenommen. Der Einfluß des Lösungsmittels auf die Lage der Absorptionsbanden wird diskutiert. Es konnten auch neue, bisher unbekannte Linien aufgefunden werden. In gleicher Weise wurden Fluoreszenzspektren von Deutero- und Pyroporphyrin sowie von Phaeophytin photographiert.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Laporte, L.-J., Action d'un extrait de feuilles d'artichaut sur la cellule hépatique pour sa teneur en graisse et en glycogène. Bull. Soc. Franç. Microsc. 1938. 7, 13—21; 5 z. T. farb. Taf.

Blattauszüge von Cynara Scolymus können bei Lebergewebe (Gans, Meerschweinchen) fettige und Glykogendegeneration beheben.

Pfeiffer (Bremen).

Kissel, A., und **Michlin, S.**, Über die Verteilung der Fermente im Weizenkorn. (Arb. d. Labor. f. Pflanzenbiochemie, Univ. Moskau.) Biochemie 1937. Nr. 2, 734—740. (Russisch.)

Die bisherigen Literaturangaben über die Verteilung der Fermente im Weizenkorn stimmen nicht überein, was Verff. dadurch erklären, daß man zur Untersuchung Weizenkörner von ungleichem Reifungsgrade und ungleicher Vorgeschichte (Lagerung usw.) benutzte. Die Verteilung der Fermente im Weizenkorn ist sehr ungleichmäßig. Für die Produktion der Saccharogen- und Dextrinogenamylase sowie für die der Saccharase spielt die Aleuronschicht zweifellos eine große Rolle; das an den übrigen Fermenten sonst sehr arme Endosperm enthält bedeutende Mengen von Dextrinogenamylase; das Scutellum zeichnet sich durch hohe Aktivität der Saccharase, der Keim durch eine solche der proteolytischen Fermente und Katalase aus.

Gordienko (Berlin).

Sakamura, T., Über die Anwendung der biologischen Reaktion zum Nachweis einiger Schwermetalle von geringen Mengen. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 235—241.

Die vorgeschlagene Methode beruht auf der Eigenschaft von Aspergillus niger, schon bei geringen Änderungen im Zusatz von Metallen zu den Nährlösungen abnorme Entwicklungszustände auszubilden. Verf. gibt solche an, die er als charakteristisch für das Fehlen von Fe, Zn, Cu und Mn ansieht, und zeigt an einigen Beispielen, wie sie gewissermaßen als Leit-Reaktionen zur Untersuchung von Nährlösungen benutzt werden können. Voraussetzung für die Versuche war Konzentration zwischen 10^{-6} und 10^{-4}.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Weier, E., Factors affecting the reduction of silver nitrate by chloroplasts. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 501—506; 4 Textfig., 1 Taf.

Verf. liefert weitere Beweise dafür, daß die Askorbinsäure für die Reduktion des Silbernitrats in den Blättern verantwortlich zu machen ist.

Die Herstellung der Schnitte wurde unter 2% Silbernitrat vorgenommen. Das reduzierte Silber war im Chloroplastenstroma verteilt oder kappenförmig auf einer Seite des Chloroplasten zusammengezogen. In extrem sauren Blättern wie Oxalis und auch bei Vorbehandlung von Kleeblättern mit Essigsäure war die Reduktion nur schwach und das Silber über die ganze Zelle verteilt. Die Ursache wird in dem Einfluß des sauren Milieus gesehen, welches die Reduktion verzögert.

Mit Chloroform, Toluol oder Formaldehyd oder durch trockene Hitze und Kälte getötete Gewebe gaben die Molisch-Reaktion nicht mehr und auch der Indophenoltest auf Askorbinsäure verlief negativ. Zur Entscheidung, ob das Unterbleiben der Reduktion auf Oxydation der Askorbinsäure oder auf andere Folgen des Zelltodes zurückzuführen sei, wurde die Tötung in einer Wasserstoffatmosphäre und im Vakuum vorgenommen. Hierdurch wurde die Askorbinsäureoxydation verhindert. Es ergab sich nun, daß jetzt die Reduktionsfähigkeit des Gewebes gegen Silber bestehen blieb, wenn auch die Stärke der Reduktion von der Verweilzeit in den Tötungsmitteln abhängig war. Das reduzierte Silber war nicht mehr auf die Chloroplasten beschränkt, sondern fand sich in und zwischen den Zellen. Die Askorbinsäure war nach Zerstörung der Semipermeabilität hinausdiffundiert.

Verf. geht zum Schluß auf einige, leider nicht die wesentlichsten, Einwände Mirimanoffs (C. R. Acad. Sci. Paris 1938. **206**, 1938) ein. Dessen Beobachtung, daß dunkel gehaltene Pflanzen mit gleichem Askorbinsäuregehalt wie belichtete weniger stark reduzieren, soll auf Aziditätsänderungen zurückzuführen sein. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Störmer, Inge, und v. Witsch, H., Chemische und entwicklungsphysiologisch-genetische Untersuchungen über das Blütenfarbmuster der Gartenpetunie. Planta 1937. **27**, 1—29; 8 Textabb.

Die chemischen Untersuchungen bezogen sich auf Flavonole, Flavone und Pseudobasen von Anthozyanidinsalzen. Es zeigte sich, daß bei der Entwicklung von später rein blauen Blüten die Bildung von Flavonol in den Kronblättern bei einer Länge von 4—4,5 mm Länge einsetzt, während nach Marheineke die Petunienknospen bei einer Kronenlänge von 0,35 bis 1,0 mm gegen Außenfaktoren sensibel sind und auf sie gegebenen Falles mit einer Änderung der Blütenfarbe reagieren. Das Flavonol nimmt bis zu einer Kronblattlänge von 10—20 mm zu, fällt dann wieder unter Anthozyanbildung ab und verschwindet endlich ganz. In blauweiß scheckenden Blüten konnten in den weißen Arealen keine Anthozyanvorstufen nachgewiesen werden. In grünweiß scheckenden Blüten, deren grüne Areale eine starke Ultraviolett-Absorption zeigen, ist in diesen sehr wahrscheinlich hauptsächlich Flavon oder ein flavonähnlicher Stoff vorhanden, neben dem auch Flavonol gebildet werden kann. Die Bildung von Flavonol scheint hier von Außenbedingungen abhängig zu sein, tritt häufig in absterbenden Blüten auf und kann in diesen sogar in Anthozyan umgebildet werden. In unabhängig von der Scheckung auftretenden grünlichen Adern und Flecken wurden die bekannten Plastidenfarbstoffe nachgewiesen, unter ihnen verhältnismäßig wenig Chlorophyll. In den Antheren der jungen Petunienknospen ist als Vorstufe des Anthozyans dessen farblose Pseudobase vorhanden.

Die genetische Untersuchung einer blauweiß scheckenden Pflanze, die

bei Selbstbestäubung u. a. grünweiß scheckende Nachkommen hervorbrachte, ergab, daß etwa ein Viertel grünweiß scheckte und bei Selbstung stets grünweiß scheckende Nachkommen hatte, von den restlichen drei Viertel mit blauweiß scheckenden Blüten spalteten zwei Viertel wieder auf, während ein Viertel stets blauweiß scheckende Nachkommen bildete, woraus auf das Vorhandensein eines einzigen, die Anthozyanbildung bewirkendes Genpaares „Nn" mit Dominanz von N geschlossen wird.

Normale Blauweißscheckung tritt bei einem daraufhin untersuchten Klon ein, gleichgültig, ob im sensiblen Stadium die gesamte Pflanze stark beleuchtet wird oder mittels einer Lichtsonde nur ein Teil einer sensiblen Knospe. Die Wirkung bleibt auf die bestrahlte Knospe lokalisiert. Die Leitungsbahnen unterbrechende oder trennende Einschnitte in die Krone von Knospen, die über das sensible Stadium hinaus sind, haben keinen Einfluß auf die Ausbildung der Scheckung. Diese Versuche werden gewertet als Hinweis darauf, daß bei der Ausbildung der Scheckung eine Leitung von Stoffen, welche die Anthozyanbildung hemmen, keine Rolle spielt, sondern daß die Außenfaktoren direkt auf die Zellen wirken, aus denen sich später die in der Färbung unterschiedenen Kronblatt-Teile entwickeln.

Bachmann (Leipzig).

Dermen, H., Cytological study and hybridization in two sections of Verbena. Cytologia 1936. **7**, 160—175.

Verf. berichtet über zytologische und genetische Untersuchungen an 22 Verbena-Arten. In der Gattung wurden (in Übereinstimmung mit K. L. Noack, siehe Bot. Zentralbl., **31**, 217) zwei Grundzahlen, 5 und 7, gefunden, die sich mit den systematischen Gruppen decken (Sektionen Glandularia bzw. Verbenaca des Systems von Schauer). In der 5-Gruppe finden sich di- und hexaploide Formen, in der 7-Gruppe auch tetraploide. Kreuzungen waren nur innerhalb jeder der beiden Gruppen erfolgreich, und zwar in der Sektion Glandularia zwischen allen Typen, in der Sektion Verbenaca aber nur zwischen den 7- und den 7- und 14-, nicht aber den 7- und 21- und den 14- und 21-chromosomigen Arten. Die Bastarde waren durchweg intermediär. Diejenigen zwischen Eltern mit gleicher Chromosomenzahl wiesen eine mehr oder weniger regelmäßige Meiosis auf und waren in verschiedenem Grade fertil oder auch, bei Eltern mit sehr verschiedener Chromosomenmorphologie, steril. Bastarde zwischen verschiedenen Polyploidiestufen waren immer steril. In der Verbindung V. hispida ($n = 7$) $\times$ litoralis ($n = 14$) traten wider Erwarten nur pentaploide Bastarde auf ($2\,n = 35$), deren Entstehung mit dem Vorkommen unreduzierter Pollenkörner bei der Vaterart zusammenhängen dürfte. Trotz weitgehender Homozygotie der Eltern waren die Pflanzen untereinander sehr verschieden. Ihre Meiosis verlief sehr unregelmäßig, so daß in den PMZ teilweise abweichende Chromosomenzahlen vorkamen. — Abschließend wird, ohne daß etwas Endgültiges mitgeteilt würde, die Phylogenie der Formen erörtert. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Ellenhorn, J., Verschiedene Chromosomenfärbung in der Meiosis von Gossypium peruvianum. Cytologia 1936. **7**, 213—218.

Verf. beobachtete in der 2. Metaphase von Gossypium peruvianum, daß sich je 13 der 26 Chromosomen der beiden Kernplatten viel schwächer färbten als die übrigen. In der Anaphase blieb der Unterschied erhalten (in der 1. Teilung war ein solcher nicht vorhanden). In diesem Verhalten wird

eine Bestätigung der amphidiploiden Natur der 26-chromosomigen Baumwollen gesehen. Innerhalb jeder der beiden differenten Chromosomengruppen wurde außerdem sekundäre Paarung von je 2 × 6 Elementen gefunden. Daraus wird, in Anlehnung an Davie u. a., geschlossen, daß die beiden Teilgenome ihrerseits schon zusammengesetzt, die Arten also (modifizierte) Oktoploide sind. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Wakar, B. A., Cytologische Untersuchung über F_1 der Weizen-Queckengras-Bastarde. Cytologia 1936. 7, 293—312.

—, Cytologische Untersuchung der selbstfertilen ersten Generation der Weizen-Queckengras-Bastarde. Ebenda 1937. 8, 67—90.

Verf. berichtet über die zytologische Untersuchung einiger Bastarde zwischen Weizen- und Quecken-Arten (Gattungen Triticum und Agropyrum). Weizen-Quecke-Kreuzungen wird in den letzten Jahren wachsendes Interesse entgegengebracht; es muß aber festgestellt werden, daß die Angaben des Verf.s und die beigegebenen Abbildungen von einer derartigen Flüchtigkeit des Arbeitens und einer so schlechten Technik zeugen, daß seine „Ergebnisse“ nur mit allergrößter Vorsicht zur Kenntnis zu nehmen sind. Soweit sich überhaupt etwas beurteilen läßt, scheinen Ref. folgende Punkte halbwegs vertrauenswürdig zu sein: Weizen, hauptsächlich Tr. vulgare und Tr. durum, lassen sich mit den beiden Agropyrum-Arten glaucum und elongatum (2 n = 28 bzw. 70) bastardieren (außerdem, wie andere russische Autoren fanden, mit A. junceum, trichophorum u. a.); Kreuzungen mit A. repens gelingen dagegen nicht. Die F_1-Bastarde, deren somatische Chromosomenzahlen durchweg den zu erwartenden entsprechen, sind größtenteils steril; in den Verbindungen von Tr. vulgare mit den 2 Queckenarten treten aber auch fertile Individuen auf. In allen sterilen Bastarden und in den fertilen der Kombination Tr. vulgare × A. glaucum kommen in der Meiosis bis zu 14 Bivalente vor; im Teilungsablauf treten die bei Artbastarden mit unvollständiger Chromosomenbindung bekannten Störungen auf. Immerhin ist der Grad derselben geringer als in anderen Gattungskreuzungen von Triticum und entspricht demjenigen bei Bastarden zwischen verschiedenchromosomigen Weizenarten, was Verf. Anlaß gibt, die Überführung der betreffenden Agropyrum-Spezies zur Gattung Triticum zu befürworten. — Die fertilen Bastarde Tr. vulgare × A. elongatum weisen gewöhnlich volle Chromosomenpaarung mit 28 II auf; gelegentlich kommen auch 21 II + 14 I vor. Die Meiosis ist wesentlich regelmäßiger; jedoch finden sich noch gewisse Abnormitäten, und in der Nachkommenschaft erscheinen Pflanzen mit aberranten Zahlen. Die vollständige Paarung wird so gedeutet, daß A. elongatum sämtliche für die Weizenarten charakteristischen Genome, A, B und D, und außerdem 2 spezifische Genome, X_1 und X_2, die zur Autosyndese fähig sind, besitzt. Bei niedrigeren Bivalentenzahlen fällt offenbar die Bindung zwischen den X- oder (und) irgendwelchen der A-, B- und D-Genome aus. — A. glaucum wird die Genormformel ADX_1 zugeschrieben.
Lang (Berlin-Dahlem).

Nawaschin, M., und **Gerassimowa, Helene**, Natur und Ursache der Mutationen. I. Das Verhalten und die Zytologie von Pflanzen, die aus infolge Alterns mutierten Keimen stammen. Cytologia 1936. 7, 324—362.

—, —, III. Über die Chromosomenmutationen, die in den Zellen von ruhenden Pflanzenkeimen bei deren Altern auftreten. Ebenda, 427—465.

Wie frühere Untersuchungen gezeigt haben und wie das Studium weiteren Materials (3 Crepis-Arten und Roggen) erneut bestätigte, entstehen in den Meristemzellen der Embryonen ruhender Samen im Laufe der Zeit, ohne jede „spezifischen" Einflüsse von außen, zahlreiche Chromosomenmutationen. Ihre Zahl nimmt, jedoch ohne daß eine vollkommene Proportionalität gegeben wäre, mit dem Alter der Samen zu und kann einen massenhaften Charakter annehmen. Die Zunahme beruht dabei auf einer tatsächlichen Steigerung der Mutationsrate und nicht auf einer Erhöhung der Sterblichkeit der nicht-mutierten Keime, da zwischen Mutationszahl und Keimfähigkeit keine gesetzmäßigen Beziehungen bestehen. Die Ursache der Mutationen kann nicht in einer Akkumulation natürlicher Strahlungen liegen, da diese nur $^1/_{750}$ der tatsächlichen Mutationszahlen erklären könnten. Es müssen vielmehr Zusammenhänge mit physiologischen Veränderungen in den Zellen angenommen werden, worauf auch die Reaktion auf Temperatur und Feuchtigkeit, welche die Mutationsrate sehr stark erhöhen, deutet. Die Mutationen entstehen in den ruhenden Zellen, nicht mehr während der Entwicklung des Individuums.

Die Mutationen sind Fragmentationen, Fusionen, Inversionen und Translokationen, gehören also durchweg dem „Dislokationstyp" an (strukturelle Änderungen); Polyploidie und Polysomie wurden nie beobachtet. Die Veränderungen sind zufallsmäßig, so daß alle Chromosomen gleich häufig betroffen werden; bei den Translokationen, die wohl immer reziprok sind, dienen kurze Chromosomen und kurze Chromosomenarme häufiger als „Empfänger", lange als „Spender". Einschnürungen haben für die Dislokationsvorgänge keine Bedeutung. Die Verteilung der mutanten Zellen im Embryo ist zunächst rein zufällig; die meisten Mutationen werden aber infolge Lebensunfähigkeit eliminiert, und es entstehen gewöhnlich Chimären mit mutantem und normalem Gewebe, selten mit mehreren verschiedenen Gewebe-Arten. Lebensfähig sind nur Inversionen und Translokationen; Fragmentationen — der gewöhnlichste Typus — führen zu Ausfall von Chromatinmaterial und sind stets letal. Die sich entwickelnden Pflanzen können morphologisch sehr stark verändert bis normal sein.

Von den besprochenen Befunden ausgehend, kommen Verff. zu teilweise sehr weitgehenden Schlußfolgerungen über die Bedeutung der Chromosomenmutationen für die Evolution und darüber hinaus über die Natur des Mutationsprozesses selber. Für die Evolutionsforschung beweisen die Resultate zunächst die Unsicherheit vergleichend-morphologischer Chromosomenuntersuchungen, da diese vielfach nur rein äußerliche Übereinstimmungen erfassen werden. Ferner bestätigen sie die Vorstellungen der Dislokationshypothese N a w a s c h i n s (1932), nach der neue Chromosomengrundzahlen nur durch Hinzufügung oder Ausstoßung von kinetischen Körperchen (Spindelansätzen) entstehen können. Derartige Prozesse konnten, wenn auch stabile Veränderungen der Chromosomenzahl bislang nicht vorkamen, in ihren Anfängen beobachtet werden. Ebenso wurde bereits Übertragung auf die Nachkommenschaft bewiesen (siehe Arbeit II, Bot. Zentralbl., 31, 151). Somatische Mutationen sind für den Evolutionsprozeß ganz allgemein „günstiger" als Mutationen in den Keimzellen, da sie sogleich die Entstehung zahlreicher mutierter Gameten in beiden Geschlechtern zur Folge haben. Die Vitalitätsverhältnisse stellen kein grundsätzliches Hindernis dar, da die Dislokationen, wenn sie nicht sofort letal wirken, die Lebensfähigkeit überhaupt nicht zu beeinflussen brauchen und es bereits gelang, vollvitale homozygote Dis-

lokationsformen zu gewinnen. Wichtig ist die isolierende Wirkung der Dislokationen: Dislokationsrassen stellen potentielle neue Arten dar.

Der Mutationsprozeß als solcher gehört nach den Verff. zu den Grundvorgängen des Lebens und ist Erscheinungen wie Assimilation, Atmung, Wachstum, Vermehrung gleichwertig. Genau wie diese Vorgänge in bestimmten Lebensstadien ihren stärksten Ausdruck erreichen, wiegt auch die Mutation in gewissen Entwicklungsphasen vor; sie kann also in gewissem Sinne als ein Stadium der individuellen Entwicklung aufgefaßt werden. Mit solcher Auffassung entfällt die Vorstellung, daß Variabilität und Vererbung gegensätzliche Dinge seien; sie sind vielmehr zeitlich getrennte Ausdrucksformen eines einheitlichen Entwicklungsvorganges. Ebenso wird das Suchen nach „spezifischen" Ursachen der Mutation hinfällig, weil es solche Ursachen, genau wie bei der Atmung, dem Wachstum usw. gar nicht geben kann. Natürlich müssen die Außenbedingungen berücksichtigt werden, die bei der Mutation wie in all den anderen Fällen das notwendige Medium der spezifischen Lebensprozesse bilden. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Catcheside, D. G., Secondary pairing in Brassica oleracea. Cytologia, Fuji-Festschr. 1, 1937. 366—378; 29 Textabb., 6 Tab.

Frühere Untersuchungen des Verf.s und anderer Autoren (Alam, siehe Bot. Zentralbl., **28**, 116) hatten Hinweise darauf gebracht, daß die Brassica-Arten sekundäre Polyploide sind, die sich von Vorfahren mit der Haploidzahl 6 herleiten. Im Zusammenhang damit wurde eine Untersuchung der Sekundärpaarung bei Br. oleracea (n = 9) vorgenommen, welche diese Annahme bestätigte. Es scheint, daß von den 9 Chromosomen der Art 6 einander paarweise ähnlich sind, da in der 1. wie der 2. Metaphase sekundäre Bivalentenpaare vorkommen, deren Höchstzahl normalerweise 3 beträgt. Da sich aber auch abweichende Sekundärgruppierungen finden, die weder mit Fixierungs-, noch mit Beobachtungsfehlern erklärt werden können, müssen noch gewisse strukturelle Veränderungen innerhalb des Chromosomensatzes angenommen werden.

Ausgehend von diesem Tatbestand, sucht Verf. auf Grund seiner umfangreichen Beobachtungen und ihrer statistischen Auswertung darüber hinaus zu einer Klärung der Entstehung der Sekundärpaarung und ihrer Persistenz zu gelangen. Die Häufigkeit der Sekundärgruppen folgt, wenn man von den abnormen Fällen absieht, einer Binomialkurve. Dies gestattet, die Erscheinung auf eine einfache Basis zurückzuführen.

Die Gruppenbildung in der 1. Teilung tritt gegen Ende der Diakinese, beim Übergang zur Prometaphase, auf. Vorher sind die Bivalenten in gleichmäßigen Abständen über die gesamte Kernoberfläche verteilt. Die Verteilung ist dabei so, daß jedes Bivalent 5 andere zu Nachbarn hat, während die restlichen 2 ihm nicht-benachbart sind. Geht man nun von der Voraussetzung aus, daß dreimal 2 Bivalenten zu sekundärer Paarung befähigt sind, so hat jedes von ihnen eine Chance von $^5/_8$ oder 0,625, mit dem ihm zugehörigen Partner benachbart zu liegen und mit ihm später ein Sekundärpaar bilden zu können. Der aus den tatsächlichen Beobachtungen zu errechnende Wert beträgt 0,5923 ± 0,0129, stimmt mit dem theoretischen mithin gut überein. Hieraus folgt, daß die Sekundärpaarung ausschließlich von der benachbarten Lage der dazu fähigen Bivalenten in der Diakinese abhängig ist.

Für die 2. Teilung gilt entsprechendes; die Sekundärpaarung der 2. Meta-

phase wird von der Lage der Chromosomen in den Interphasekernen bestimmt (ähnliches gilt auch für Prophase—Metaphase der Mitose). Zwischen der Sekundärpaarung der beiden Teilungen besteht dabei kein unmittelbarer Zusammenhang, da in der 1. Ana- und Telophase die Sekundärgruppen der vorhergehenden Metaphase verschwinden; jedoch bestimmt die Paarung der 1. Teilung weitgehend die der 2.: Zwischen den beiden Metaphase-II-Platten einer PMZ besteht hinsichtlich der Zahl und Art der Sekundärgruppen eine deutliche Korrelation, die beweist, daß die gegenseitige Lage der Chromosomen in der Interphase keine wesentlichen Veränderungen erfährt.

Lang (Berlin-Dahlem).

Manton, Irene, The problem of Biscutella laevigata L. II. The evidence from meiosis. Ann. of Bot. 1937. N. S. **1,** No. 3, 439—462.

In Arbeit I (vgl. Bot. Zentralbl., **26,** 302) hatte Verf.n gezeigt, daß Biscutella laevigata mindestens 3 zytologische Formen, nämlich Di-, Tetra- und Hexaploide, umfaßt und daß dieselben sich in der geographischen Verbreitung unterscheiden; auf Grund dieser Befunde waren Rückschlüsse bezüglich der Stammesgeschichte der Di- und Tetraploiden gemacht worden. Die neue Veröffentlichung bringt eine Erweiterung der Befunde in 2 Richtungen: 1. Einbeziehung weiterer Formen von B. laevigata sowie anderer Arten der Subsektion Laevigatae (Sekt. Thlaspidium); 2. Studium der Meiosis bei den spontanen Polyploiden sowie den Bastarden zwischen Poly- (hauptsächlich Tetra-) und Diploiden und zwischen den verschiedenen Diploiden. Alle neu untersuchten Arten, B. divionensis, mediterranea, controversa, coronopifolia, Lamottii und arvernensis aus Südfrankreich und B. tomentosa von Gibraltar, erwiesen sich als diploid ($2\,n = 18$); dasselbe dürfte auch für die noch fehlenden Spezies, B. brevicaulis aus den französischen Alpen und B. frutescens und sempervirens aus Nordafrika, gelten. Die Meiosis ist bei allen diploiden Bastarden ebenso wie bei den reinen Formen völlig normal. Bei den Polyploiden wie den polyploiden Bastarden kommen Multivalente vor, deren Auftreten zu Verteilungsstörungen führt und damit das früher beobachtete Erscheinen aberranter Chromosomenzahlen in der Nachkommenschaft Polyploider erklärt. Die höchste Valenz der Multivalenten entspricht dem jeweiligen Polyploidiegrad; Valenz und Frequenz sind bei Bastarden derselben Polyploidiestufe, gleichgültig welches ihre Elternformen sind, identisch. Aus diesen Beobachtungen ergeben sich folgende phylogenetischen Schlüsse: Alle Formen bilden einen eng verwandten Stamm. Die Polyploiden sind Autopolyploide; ihre diploiden Stammformen lassen sich angesichts des Fehlens irgendwelcher Differenzen in den Chromosomenbindungen auf Grund der zytologischen Verhältnisse nicht bestimmen. Nach den morphologischen kommen am ehesten B. arvernensis, Lamottii und brevicaulis in Betracht, da sie als einzige unter den Diploiden die bei den Tetraploiden verbreitete Wurzelknospenbildung zeigen. Die Hexaploiden (Nordspanien) dürften ihrem spezifischen Verhalten in Kreuzungen mit Di- wie Tetraploiden zufolge einen selbständigen genetischen Typus darstellen. Die Polyploidie kann, wie der Fund einer nonaploiden Pflanze in Spanien beweist, noch gesteigert werden; trotzdem, und obgleich die Polyploiden sich, wie aus ihrer weiten Verbreitung hervorgeht, als sehr „erfolgreich" erwiesen haben, ist die Polyploidie als formbildender Faktor offenbar von untergeordneter Bedeutung und stellt nur einen blinden Seitenast der Entwicklung dar. Dafür spricht schon, daß in der ganzen Kruziferenfamilie nicht Polyploidie,

sondern nur geringere Änderungen der Chromosomenzahl eine evolutionär bedeutsame Rolle gespielt haben und daß derartige Änderungen auch niemals etwa im Gefolge höherer Polyploidie erfolgt sind. Die Hauptbedeutung bei der Differenzierung der Laevigatae haben genetische Änderungen, vermutlich Mutationen, gehabt, und zwar solche, die die Beziehung der Pflanzen zum Standort verschoben haben. Die neuen Formen haben infolgedessen mit den ursprünglichen nicht in deren Gebieten konkurriert, sondern konnten neue Gebiete, die diesen unzugänglich waren, besiedeln, wodurch die zahlreichen Endemiten der diploiden Gruppe zustande gekommen sein müssen. — Die früheren Rückschlüsse über die Ausbreitung der di- und der tetraploiden laevigata-Typen erfahren eine Bestätigung und Vertiefung. Die letzten haben ihr heutiges Areal (Alpen, Italien, westliche Balkanländer) postglazial von Westen her, wo sie entstanden sein dürften (s. oben), besiedelt. Die Diploiden, die ein stark zerrissenes Gebiet von Deutschland bis zum Balkan bewohnen, sind dagegen Relikte einer älteren Flora. Ihre Einwanderung ist vermutlich im letzten Interglazial erfolgt. Dafür spricht das Vorhandensein einer hochspezialisierten diploiden Alpinform (der einzigen!), der var. mollis, in Österreich. Diese ist von allen anderen Diploiden räumlich weit getrennt, kann also nicht rezent enstanden sein; andererseits kann sie ihrem kleinen Areal zufolge nicht sehr alt sein. — Die beiden verbleibenden Biscutella-Gruppen, die Subsektion Lyratae (Diploidzahlen 16 und bei einer Art 12) und die Sektion Iondraba (alle Arten 2 n = 16), die im Gegensatz zu den perennen Laevigatae annuelle Arten umfassen, sind ihrer weiteren Verbreitung zufolge älter als die Laevigatae; die Grundzahl 9 der letzten ist demnach abgeleitet. — Bezüglich der in der Arbeit angeschnittenen Fragen muß ein Hinweis auf das Original genügen. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Dionigi, A., Rilievi biologici sulla bipartizione della spiga nel frumento. Archivio Bot. 1938. **14,** 3/4, 259—262; 1 Taf.

Verschiedene Fälle von Zwei- und Dreiteilung der Ähre wurden vom Verf. bei Triticum, Secale und einigen anderen Pflanzen (Verbascum, Plantago; Sporophyllstand von Equisetum) untersucht, alle aus dem Jahre 1935, und Verf. führt das zahlreiche Auftreten der Anomalie im genannten Jahre auf die abnorm tiefen Frühjahrstemperaturen in Italien (— 4° am 1. April) zurück, läßt dabei aber die Möglichkeit offen, daß es sich um einen durch diesen exzeptionellen Stimulus ausgelösten Atavismus handle.

Onno (Wien).

Dionigi, A., Fecondazione incrociata occasionale indotta da ambiente anomalo. Archivio Bot. 1938. **14,** 3/4, 263—264.

Die ausnahmsweise niederen Temperaturen der ersten Apriltage 1935 (vgl. vorstehendes Ref.) führten in Italien mehrfach beim sonst autogamen Weizen zu Kreuzbestäubungen infolge teilweiser Frostzerstörung der Anlagen der ♂ Blütenteile. Die Kreuzungen zeigten sich in der F_1-Generation 1936 durch das Auftreten einzelner durch Höhe, Färbung und Begrannung abweichender Ähren. *Onno (Wien).*

Klas, Zora, Die thiothermale Vegetation im Hafen von Split. Acta Adriatica Inst. Oceanogr. Split 1938. **2,** 47—94; 3 Abb., 2 Taf.

Die Arbeit behandelt die Flora einiger Schwefelquellen am Nord- und Ostfuße des Marjan, sowie einiger Teile des Hafens. Die Schwefelalgenvegetation läßt zwei Ausbildungsstufen erkennen: Eine Thiothrix-

und eine Beggiatoa-Formation. Die erste Formation ist durch Th. Voukii, Thiosiphon adriaticum u. a. charakterisiert, während unter den Arten der Beggiatoa-Formation B. mirabilis und B. gigantea dominieren. Neben diesen findet sich eine ganze Anzahl z. T. für Jugoslavien neuer Schwefelbakterien und vor allem thermophiler Blaualgen der Gattungen Lyngbya, Oscillatoria und Phormidium vor. Nach ihren Blaualgen gehört die thiothermale Vegetation der Schwefelquellenabflüsse dem „Oscillatoria"-Typ Vouks an.

In systematischer Hinsicht ist die Begründung einer neuen Familie, der Thiosiphonaceen, besonders bemerkenswert, die auf die Leuco-Thiobacterie Thiosiphon adriaticum gegründet ist.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Steemann-Nielsen, E., On the relation between the quantities of phytoplankton and zooplankton in the sea. Journ. du Conseil Internat. p. exploration de la mer 1937. **12**, 147—152. Kopenhagen.

Obwohl eine direkte Beziehung zwischen den Maxima des Phytoplanktons und des Zooplanktons bestehen muß, läßt sich eine starke Entwicklung von Planktontieren an Lokalitäten, an denen das Phytoplankton im Minimum ist, umgekehrt feststellen. Verf. diskutiert dieses Problem und meint, daß in vielen Fällen die Ursache dieses Phänomens in der langsamen Entwicklung des Zooplanktons liegt. Auch müssen die Strömungen des Meeres eine getrennte Entwicklung des Phytoplanktons und des Zooplanktons an den verschiedenen Örtlichkeiten bewirken. *Petersen (Kopenhagen).*

Freise, F. W., Weitere Untersuchungen an tropischen Mooren. Braunkohle 1938. **37**, 729—733.

Es wird über ein Moor im Staate Rio de Janeiro berichtet, das in einer Höhe von etwa 800 m eine Fläche von 225 ha in etwa 20 m Mächtigkeit bedeckt. Es ist bis auf einen geringen Rest heute verlandet, der Baumwuchs besteht zu 68% aus Leguminosen, Euphorbiaceen und Solanaceen, der Rest wird überwiegend aus Moraceen, an den trockeneren Rändern auch Palmen gebildet. Im zweiten Falle handelt es sich um ein „fossiles" Typhaceen-Moor, das durch einen Bergsturz vor schätzungsweise 30—35 000 Jahren verschüttet worden ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Óskarsson, I., Svarfaðardalurs karplanteflora samt angivelse af arternes højdegrænser over havet. (Die Gefäßpflanzen Svarfaðardalurs nebst Angabe ihrer Vorkommen in der Höhe.) Botanisk Tidsskrift 1937. **44**, 127—153.

Verf. hat die Vegetation in Svarfaðardalur bei Dalvik auf Island (65° 55′ n. Br., 18° 40′ w. L.) unter besonderer Berücksichtigung der Höhengrenzen der dort vorkommenden Pflanzen untersucht, wobei er allerdings steile Hänge und die höchsten Gipfel der Schneedecke wegen unbeachtet lassen mußte.

Nach einer kurzen Beschreibung des Tales Svarfaðardalur werden die wichtigsten Pflanzenvereine erwähnt, und zwar die Ufervegetation, die Vegetation des Grasbodens und der Moore, die Calluneta auf Felsenboden und die Vegetation der Gebüsche. Diese Gebüsche hält Verf. für Relikte früherer Wälder. Eine Liste der 262 gefundenen Pflanzen enthält Angaben ihrer maximalen und minimalen Höhengrenzen und ihrer Lebensformen (nach Raunkiaer). Folgende Höhenzonen werden aufgestellt: 1—100, 100—300, 300—600, 600—900 m und höher, außerdem wird die Zahl der Arten jeder

Höhenzone und ihre Lebensformen angegeben. Bemerkenswert ist, daß Arten, die auf südlich exponierten Lokalitäten nur über 600 m gedeihen können, auf nördlich exponierten Lokalitäten in einer Höhe von 200—300 m zu finden sind. *Petersen (Kopenhagen).*

Seidenfaden, G., og Sørensen, Th., The vascular plants of Northeast Greenland from 74° 30′ to 79° 00′ N. Lat. and a Summary of all Species found in East Greenland. Meddelelser om Grønland 1937. **101**, Nr. 4, 1—215; 60 Fig., 4 Tab.

Die Arbeit bringt die botanischen Ergebnisse der dänischen Dreijahres-Expedition nach Ost-Grönland unter Leitung von Dr. Lauge Koch und eine Übersicht aller bis Anfang 1934 in Ost-Grönland aufgefundenen Pflanzenarten. — Das Verzeichnis der aufgefundenen Pflanzen umfaßt 328 Nummern mit Angaben ihrer Fundorte.

Die im dritten Kapitel enthaltenen Bemerkungen über die Flora und die Vegetation des nordöstlichen Grönlands rühren von Th. Sørensen allein her. — Da es schwierig ist, die Verteilung der Vegetation ohne Berücksichtigung der Natur des Bodens darzustellen, hat Verf. einen neuen Begriff, das „Ökosystem" mit den „Ökotopen" als Unterabteilungen, aufgestellt. Die Ökotope sind die einzelnen Pflanzenvereine auf dem gleichen Boden; mehrere Ökotope bilden ein Ökosystem.

Verf. geht dann zur Besprechung der von ihm aufgestellten Ökosysteme nebst ihren wichtigsten Pflanzenarten über. — Diese verschiedenen Ökosysteme finden sich auf den im folgenden erwähnten Bodenarten.

1. Dürrer und steriler Boden; 2. dürrer Lößboden; 3. dürre und verwitternde Gipfel und Gebirgskämme; 4. Vogelnist- und Ruheplätze; 5. dürre, besonnte Abhänge mit xerophilen Pflanzen; 6. dürre, lehmige Flächen und gehobene Ufer; 7. nicht besonders feuchte, geschützte, schroffe Felsen und Felsenterrassen; 8. die vorderen Seiten von Erd-Gletschern und Grasabhängen; 9. nicht besonders feuchter, gut entwässerter Felsenboden, Polygonflächen und Heiden mit Ericaceae; 10. feuchte sonnenreiche Matten und hygrophile Abhänge (mit Kräutern); 11. Schneeflecken und Polygon-Boden, Schneeflecken-Vegetation; 12. Konstant überrieselter Felsenboden; teilweise nackte Moore; 13. Erdgletscher und gleitende Abhänge, Graswiesen; 14. feuchter, gleitender, lehmiger Boden, Moräste; 15. von Wasser durchtränkter Boden, wasserreiche Moore; 16. neue alluviale Flächen, Flußmündungen, alluviale Vegetation mit Neueinwanderern; 17. kleine Wassersammlungen, kleine Seen, Süßwasservegetation; 18. Lagunen am Ufer, Marschland.

Im zweiten Teil folgt eine Übersicht aller in Ost-Grönland gefundenen Pflanzen nebst Angaben über ihre Verbreitung. Weiter geben die Verff. systematische Bemerkungen zu mehreren Arten. Von Th. Sørensen wird eine neue Carex-Art, C. pseudolagopina, mit einer neuen Varietät, var. solida, beschrieben. Das Schlußkapitel befaßt sich mit der Einwanderung der Floren-Elemente und deren Kategorien. Als solche wären zu nennen: 1. Relativ neue Einwanderer: a) südöstliche Einwanderer, z. B. Hieracium alpinum, b) nordöstliche Einwanderer, z. B. Ranunculus glacialis, c) südwestliche Einwanderer, z. B. Calamagrostis Langsdorffii, d) nordwestliche Einwanderer, z. B. Pedicularis capitata; 2. Einwanderer während der postglazialen Wärmeperiode, z. B. Pinguicula vulgaris; 3. Boreale Steppenpflanzen, z. B. Gentiana tenella; 4. Arktische Wüstenpflanzen, z. B. Erigeron

compositus; 5. Alte, meist circumpolare Kältepflanzen, z. B. Carex misandra und 6. Die Ubiquisten, z. B. Vaccinium uliginosum.

Petersen (Kopenhagen).

Masamune, G., Le caractère et les affinités de la flore alpine de Taïwan (Formosa). Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 232—235.

Von den festgestellten 373 Arten sind 243 endemisch, 42 sino-himalayisch, 5 japanisch und 4 malayisch, der Rest kommt in mehreren dieser Gebiete vor. Die große Zahl der Endemismen läßt erkennen, daß die Flora schon sehr lange isoliert sein muß. Andererseits wird die Ansicht Hayatas nicht bestätigt, nach der eine sehr enge Verwandtschaft mit der Flora der japanischen Inseln bestehen sollte. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Northrop, J. H., Concentration and purification of bacteriophage. Journ. Gen. Physiol. 1938. **21**, 335—366; 14 Textabb.

Aus 200 l einer Staphylococcus-Reinkultur, die durch Bakteriophageneinwirkung zersetzt wurde, konnte Verf. durch Bleiazetatfällung und durch Trypsineinwirkung das inaktive Eiweiß entfernen und dann den Bakteriophagen mit Ammoniumsulfat ausfällen. Die weitere Reinigung des Präcipitats ergab ein Präparat mit der Zusammensetzung eines Nucleoproteins. Es enthielt weniger als 0,1% Glucosamin und etwa 1% Glukose. In hydrolysierten Lösungen ließen sich Purinbasen nachweisen. Das reinste Präparat hatte eine Aktivität von 20 000 Phaguseinheiten/mg Protein-N, während das Ausgangsmaterial nur eine Wirksamkeit von 1 Ph.E./mg Protein-N aufwies. Die Messung der Wirksamkeit wurde mit einem Test ausgeführt, der weitgehend der Bestimmungsmethode von Krueger entsprach. Die Ermittlung der Molekülgröße durch Messung der Diffusionsgeschwindigkeit und durch Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit in der Ultrazentrifuge ergab in beiden Fällen für konzentrierte Phaguslösungen ein Molekulargewicht von 300 Millionen, für stark verdünnte Lösungen dagegen von nur 500 000. Aus der Tatsache, daß bereits durch einfaches Verdünnen die Molekülgröße verändert werden konnte, zieht Verf. die Folgerung, daß die großen und die kleinen Moleküle miteinander im Gleichgewicht stehen. Versuche mit weitgehenden Verdünnungen zeigten, daß bereits ein Molekül des Bakteriophagen (5×10^{-13} mg des gereinigten Phagusproteins) zur Bakteriolyse ausreicht. Dieses benötigt nur noch eine gewisse Zeit zur autokatalytischen Vermehrung, um dann bei Erreichung einer bestimmten Konzentration die Bakterien zu zerstören. Durch einen p_H-Wert unter 4,7, durch Erhitzen auf 55° und durch U.V.-Bestrahlung wurde das Eiweiß ohne Proteinverlust inaktiviert; ebenso durch Chymotrypsin, aber nicht durch Trypsin oder Pepsin. Lösungen von inaktivem Phagusprotein enthielten, ganz gleich, in welcher Konzentration, nur die kleinen Moleküle mit einem Gewicht von 500 000.

Das Wachstum des Bakteriophagen stellt sich Verf. in ähnlicher Weise vor wie die Vermehrung der Enzyme Pepsin oder Trypsin: Die Bakterien synthetisieren ein normales, inaktives Protein. Bei Zugabe von einem Molekül Phagusprotein wird ein Molekül dieser inaktiven Vorstufe, des „Prophagus", derart gespalten, daß als Hydrolysenprodukt neben niedrigmolekularen Bestandteilen wieder ein aktives Phagusmolekül entsteht. Da aber die Phagusbildung rascher verläuft als die Prophagusproduktion der lebenden Bakterien, erschöpft sich schließlich der Vorrat an Prophagus und diesen Zeitpunkt nimmt Verf. als Beginn der Bakteriolyse an.

Emmerich (Berlin-Dahlem).

Swoboda, Fr., Einiges über die Milchlinge. Mitt. d. Österr. Mykol. Ges., Wien 1937. **1**, 111—113, 133—135; Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 5—6, 27—28; 1 Textabb.

Verf. grenzt ähnliche Arten wie Lactarius deliciosus, L. sanguineus, L. Porninsis, L. zonarius, L. insulsus, gegeneinander ab und gibt von jedem der besprochenen Pilze eine Fundortsliste. *Swoboda (Wien).*

Lohwag, H., Über die Pseudorhiza. Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 86—88.

Die an den Fruchtkörpern von Collybia fusipes und radicata zu beobachtenden wurzelähnlichen Gebilde, von Fayod Pseudorhiza genannt, werden vom Verf. als Speicherstrünke bezeichnet, da es sich nicht um eine Wurzelbildung, sondern um einen Stielbasisteil handelt, der zweifellos ein Speicherorgan darstellt. *Swoboda (Wien).*

Cernohorsky, Th., Eine Tricholoma-Art, die als Champignon (Psalliota) verkauft wird und als Hebeloma-Art in der Literatur vermerkt ist. Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 93—95.

Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung der morphologischen Unterschiede von Tricholoma truncatum Schaeff. und Hebeloma versipelle Fr. *Swoboda (Wien).*

Swoboda, F., Die Gattungen Lycoperdon, Globaria und Calvatia in Rickens Vademecum. Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 105—113.

Verf. erläutert zunächst einige Nomenklaturregeln, stellt dann die Gattungsbegriffe Lycoperdon, Globaria und Calvatia klar und führt schließlich auf Grund eingehender Literaturstudien und eigener Untersuchungen für jede in Rickens Vademecum aufgenommene Art dieser Gruppe die gegenwärtig als gültig anzusehende Benennung an. Es wäre wünschenswert, wenn in gleicher Weise auch andere Pilzgruppen an die Reihe kämen. *H. Lohwag (Wien).*

Litschauer, V., Über einen neuen Vergiftungsfall durch Inocybe Patouillardi Bres. Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 114—116.

Verf. berichtet über einen neuerlichen Fall von Vergiftung durch den Genuß des in Pilzsammlerkreisen noch viel zu wenig bekannten ziegelroten Rißpilzes. *Swoboda (Wien).*

Seidel, M., Der Pilzkönig und seine Gefolgschaft. Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 119—123.

Der Aufsatz enthält eine Zusammenstellung von 17 in der Lausitz vorkommenden Psalliota-Arten (leider ohne wissenschaftliche Namen) sowie eine Beschreibung von Psalliota augusta Fr. und Ps. minima Ricken. *Swoboda (Wien).*

Fenzl, H., Giftpilze. Mitt. d. Österr. Mykol. Ges. Wien 1937. **1**, 51—52, 58—61, 95—96, 107, 116, 129—132; 2 Textabb.; Österr. Ztschr. Pilzkde. 1938. **2**, 7—10, 23—26, 39—42, 55—59.

Verf. behandelt an Hand der neueren Literatur eine Reihe von Giftpilzen, z. B. Amanita phalloides, A. verna, A. virosa, A. muscaria, A. pantherina, Inocybe Patouillardii, Lepiota helveola, wobei die Wirkungen auf den menschlichen Organismus und Maßnahmen der ersten Hilfe besprochen werden. *Swoboda (Wien).*

Fischer, Ed., Hypogaeen-Studien. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 29—44; 3 Textfig.

Unter einigen von W. A. Setchell (Berkeley, Californien) zugesandten Hysteriangium-Arten wird als neue Art beschrieben: Hysteriangium Setchelli Ed. Fischer, mit nicht pseudoparenchymatischer Peridie, gefunden von N. L. Gardner 1903 in Sunset Park, Californien. — Für die Gattung Hysteriangium stellt Verf. einen Bestimmungsschlüssel auf, der sich von dem 1933 (Engler-Prantl, Gastromyceteae, 7, 25) gegebenen unterscheidet: eine Tramalperidie ist viel allgemeiner verbreitet, als damals angenommen wurde; es wird hier mit Zeller und Dodge das Vorhandensein oder Fehlen einer pseudoparenchymatischen Peridienschicht (Hymenialperidie) zur Begründung der Hauptgruppen benutzt.

Weitere neue Art: Gautieria dubia Ed. Fischer, leg. C. Quinche 1914 oberhalb Le Chanel bei Neuchâtel.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Boedijn, K. B., Een paar schimmels, die op dieren groeien. Tropische Natuur 1938. **27**, 165—169; 7 Textfig.

Darstellung einiger auf Tieren in Java und in Niederländisch-Indien parasitisch oder saprophytisch lebender Pilze: Septobasidium bogoriense auf Schildläusen an Crotalaria, Hypocrella Mollii auf Schildläusen an Stengeln von Amomum, Hirsutella Saussurei auf Vespa velutina und Gibberula aranearum auf Spinnen. Die Pilze sind in Trachtbildern auf ihren Substraten und in mikroskopischen Einzelheiten dargestellt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Boedijn, K. B., A new species of the genus Podostroma from Africa. Ann. Mycologici 1938. **36**, 314—317; 1 Textabb.

Die Hypocreaceen-Gattung Podostroma Karsten [= Podocrea (Sacc.) Lindau] umfaßt 9 Arten mit zylindrischen oder keulenförmigen, einfachen oder verzweigten Fruchtkörpern (Lagern) mit kurzmündigen Perithezien, für die ein Bestimmungsschlüssel gegeben wird. Die in der Arbeit beschriebene neue Art, P. africanum Boedijn, ist mit P. Solmsii (Ed. Fischer) Boedijn verwandt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Heim, R., Zur Sporenfärbung. Ann. Mycologici 1938. **36**, 327—333.

Um einen Einblick in den Bau, die Struktur und Inhaltsbestandteile und die chemischen Eigentümlichkeiten der Pilzsporen zu gewinnen, ist die Anwendung von Färbverfahren notwendig: 1. Die Jodbehandlung zur Violettschwarzfärbung der Perisporreste auf den Stacheln, Warzen und sonstigen Vorwölbungen der Zellhaut von Lactarius und Russula. 2. Die Färbung mit alkalischer Methylenblaulösung. 3. Das Gramsche Zweifarbenverfahren. 4. Die Fettfärbung mit Sudan. Jedes Verfahren führt zu einem anderen Ergebnis. Die Vorzüge und Nachteile der Verfahren werden erörtert und die Vorschriften zur Herstellung der Jod- und Farblösungen werden gegeben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Boedijn, K. B., and **Verbunt, J. A.**, Annotations about dermatomycoses in Batavia. Mycopathologia, Den Haag, 1938. **1**, 185—198; 4 Textfig., 6 Taf.

Die Arbeit berichtet über die eingehenden Untersuchungen der Bota-

nischen und Dermatologischen Abteilung der Medizin-Schule in Batavia an 106 Fällen von Dermatomycosen an Menschen. In nur 10 Fällen gelang es, die pilzlichen Erreger der Krankheiten in Reinkultur zu züchten und mykologisch aufzuklären: 2 Arten von Epidermophyten, 1 Proteomyces, 1 Trichophyton, 2 Favotrichophyton, 1 Mycotoruloides, 1 Piedraia, deren Entwicklungsgeschichte eingehend dargestellt wird. Als neue Arten werden beschrieben: Proteomyces variabilis Boedijn et Verbunt, vielleicht aus der Verwandtschaft von Penicillium, Favotrichophyton decipiens Boedijn et Verbunt (Fungi imperfecti) und Piedraia javanica Boedijn et Verbunt (Ascomycet). Die Arten sind in Trachtbildern und mikroskopischen Einzelheiten im Text und auf Tafeln dargestellt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Goidànich, G., Studi sulla microflora fungina della pasta di ligno destinata alla fabbricazione della carta. Bollett. R. Staz. Patol. Veget. Firenze 1937. Nuov. Ser. **15**, 305—399; **16**, 405—474; 72 Textfig.

Die auf Holzmasse auftretenden Kleinpilze, die bei der Papierfabrikation durch Fleckenbildung oder Zersetzungserscheinungen schädlich wirken, werden in der vorliegenden, umfangreichen Abhandlung zusammengestellt und die in Italien beobachteten einschlägigen Arten eingehend beschrieben. Der Allgemeine Teil der Arbeit behandelt die Methoden der Isolierung und Züchtung der Arten auf Nährböden, der Spezielle Teil die Systematik, Nomenklatur und Synonymie der in Italien gefundenen Arten. Die Hauptmenge der Arten stellen die Fungi imperfecti, Basidiomyzeten wurden nur 2 nicht bestimmbare, Phycomyceten 1 Art gefunden; die übrigen sind Askomyzeten. Als neu werden beschrieben: von Sphaeropsidales Haplosporella Vivanii Goid. n. sp., von Dematiaceae Burgoa Goid. n. gen. mit 2 Arten, Hormodendron chamaeleon Goid. n. sp., von Tuberculariaceae Epicoccum Mezzettii Goid. n. sp., Sporocybe Borzinii Goid. n. sp. Die neuen und wichtigeren Arten werden in Trachtbildern ihrer Kulturen nach photographischen Aufnahmen und in Einzelbildern ihrer morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Merkmale nach Zeichnungen abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Buchwald, N. F., Om sporeproduktionens størrelse hos tønderssvampen, Polyporus fomentarius (L.) Fr. Friesia, Nordisk Mykol. Tidsskr. Kopenhagen 1938. **2**, 42—69; 11 Textfig., 7 Tab.

Verf. beobachtete den Sporenfall an einem Fruchtkörper von Polyporus fomentarius (L.) Fr., der mit dem Stammstück von Populus virginiana, an dem er gefunden wurde, im November 1933 in das Institut gebracht worden war. Der Sporenfall setzte im April 1934 ein und dauerte — mit einer durch künstliche Abkühlung vom 4.—28. Juni hervorgerufenen Verringerung — bis zum 20. August. Durch geeignete Versuchsanordnung gelang es, die Gesamtzahl der in 1 Std., täglich und während der ganzen Sporenfallzeit gebildeten Sporen zu ermitteln: Stündlich wurden 2300 bis 2500 Millionen Sporen, im Verlaufe eines Tages 55—60 Milliarden Sporen gebildet. Der Sporenfall war tags und nachts gleich. Ähnliche Zahlen ergaben sich bei einem Fruchtkörper von Fagus silvatica. Künstliche Abkühlung auf 6—4° C im Juni senkte die Sporenproduktion auf etwa 840 Millionen in 24 Std. 1 g Sporen von Polyporus fomentarius enthält etwa 9 Milliarden Sporen, so daß 1 Spore etwa 0,000 000 000 111 g wiegt, was mit von Meyer 1936 gefundenen Werten gut übereinstimmt. In 65 Tagen

wurden etwa 199 g Sporen gesammelt, was etwa 1800 Milliarden Sporen entspricht. Der von K. Bjørnekar beobachtete Fruchtkörper zeigte 180 Tage lang täglichen Sporenfall von 50—100 Milliarden Sporen, produzierte insgesamt 9000—18 000 Milliarden Sporen. Damit übertrifft Polyporus fomentarius alle bisher auf Sporenfall untersuchten Pilze weit.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Couch, J. N., The genus Septobasidium. Chapel Hill (The University of North Carolina Press) 1938. VIII + 480 S.; 60 Textfig., 1 Titelbild, 114 Taf.

Die vorliegende Monographie ist das Ergebnis 12jähriger Spezialstudien über die Gattung Septobasidium, deren Artenzahl Verf. auf 160 erhöhte (47 neu). Septobasidium Pat. umfaßt auch die kleinen Gattungen Glenospora Berk. et Desm., Ordonia Racib. und Mohortia Racib. und ist die einzige Gattung der Septobasidiaceae, der neuen Reihe der Septobasidiales, die als gleichartige Gruppe wie die Auriculariales, Uredinales und Ustilaginales zu den Heterobasiomycetes gehört. Damit erhalten die Septobasidiaceae eine Sonderstellung, die aber ihren Verwandtschaftsverhältnissen besser entspricht, als die Stellung von Septobasidium zu den Auriculariaceae—Auricularieae, mit denen die Gattung nicht näher verwandt ist. Die Arten haben häutige bis krustige, oft lebhaft gefärbte, niemals gelatinöse Fruchtkörper und sind auch durch ihre eigenartige Lebensgemeinschaft mit Schildläusen gut charakterisiert. Die biologischen Verhältnisse werden eingehend dargestellt. Die Sporen keimen auf Schildläusen, deren Schilder und Kolonien von den Pilzfruchtkörpern überdacht werden. Unter dem Schutze dieses Daches leben die Schildläuse, die gelegentlich von kleinen Schlupfwespen befallen werden. Die beweglichen Jugendformen der Schildläuse und die Vollinsekten der Schlupfwespen bewirken die Verbreitung und Verpflanzung der Septobasidium-Sporen. Schildläuse und Pilze greifen parasitisch die Wirtspflanzen, meist Gehölze, an, die sie mitunter erheblich schädigen. Durch Petroleum-Emulsion-Pasten sind Schildläuse und Pilze zu bekämpfen.

Die Septobasidium-Arten sind über die ganze Welt verbreitet, bevorzugen aber die Waldgebiete der wärmeren Länder. Die höchsten Artenzahlen weisen auf die Vereinigten Staaten Nordamerikas (36), Brasilien (26), Java (20), Ceylon (18), Philippinen (18), Jamaica (10). Nur in Südeuropa kommen einige Arten (4) vor, in Mittel- und Nordeuropa keine. Es ist zu erwarten, daß die Nachforschung auch in anderen Ländern noch viele Arten nachweisen wird.

Die Schildläuse gehören meist den Gattungen Aspidiotus und Chionaspis an. Zur Unterscheidung der Septobasidium-Arten geben Größe, Lage, Struktur und Farbe der Fruchtkörper, Vorhandensein oder Fehlen eines Hymeniums, Beschaffenheit der Basidien und Sporen gute Merkmale ab, die zu einem übersichtlichen Bestimmungsschlüssel der Arten, Varietäten und Bastarde verarbeitet sind.

Bastarde entstehen, wenn sich verschiedene S.-Arten auf Mischkolonien von Schildläusen ansiedeln. Verf. beschreibt eine Anzahl solcher Bastarde, deren Entstehung er verfolgen konnte.

Einbezogen in Septobasidium Pat. werden die Gattungen Glenospora Berk. et Desm., Ordonia Racib., Mohortia Racib.

Der ausführlichen Beschreibung aller Arten im Speziellen Teile sind Angaben über Synonymie, Symbionten, Verbreitung, anatomische Merkmale beigefügt. Alle Arten sind auf Tafeln oder Textabbildungen in Diagrammen und Einzelheiten nach Handzeichnungen und in ihrer Tracht auf den Symbionten oder Wirtspflanzen nach Naturaufnahmen dargestellt.

Die ganz ausgezeichnete Monographie stellt die bisher unvollkommenen Kenntnisse über die Septobasidiaceae auf eine feste Grundlage und ist in gleicher Weise für die Biologie, wie für die Systematik der Heterobasidiomycetes von größter Bedeutung.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Jenkins, A. Z., Emendations to the descriptions of Taphrina lethifera and T. acris on maple (Acer). Journ. Washington Acad. Sci. 1938. **28**, 350—352; 2 Abb.

—, A new species of Taphrina on sugar maple and black maple. Journ. Washington Acad. Sci. 1938. **28**, 353—358; 3 Abb.

Die Beschreibung der beiden schon bekannten Arten wird ergänzt. Sie liegen von Acer spicatum bzw. A. grandidendatum vor. Als neu wird T. sacchari beschrieben, der Art T. acericola nahestehend (auf Acer nigrum und A. saccharum beobachtet). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hiratsuka, N., Gymnosporangium of Japan. V. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 1—8.

Als weitere Art wird G. hemisphaericum genannt. Den Beschluß macht ein Bestimmungsschlüssel der japanischen Arten, getrennt nach Teleuto- und Aecidien-Stadien. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hiratsuka, N., and **Hashioka, Y.**, Uredinales collected in Formosa. VI. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 41—47.

Die Aufzählung bringt Arten von Uredinopsis, Milesina, Melampsoridium, Pucciniastrum, Melampsora, Phakopsora, Cronartium, Hemileia, Hamaspora, Phragmidum, Angiopsora, Uromyces, Puccinia, Aecidium und Uredo, so daß die Gesamtzahl nunmehr bereits 230 beträgt. Auch einige neue Wirtspflanzen werden genannt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hülsbruch, W., Beobachtungen an Prasiola fluviatilis (Sommerf.) Aresch. Bot. Archiv 1938. **39**, 263—267; 3 Fig.

Bemerkenswerter Fund der Alge im Riesengebirge (Melzergrund), die hier in einem kleinen Bache auch im Hormidium- und Schizogonium-Stadium auftritt. Eine Untersuchung des chemischen Aufbaus der Membran ergab eine Übereinstimmung mit Knebels früheren Befunden. Das Pektin der äußersten Schicht des Status Hormidii erwies sich gegen H_2O_2 als besonders widerstandsfähig. Das Irisieren großer Thalli dürfte auf ihre feine Kräuselung zurückzuführen sein.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Zanon, V., Diatomee d'acqua dolce dello Spitzberg. Terzo contributo alla conoscenza delle Diatomee delle Isole Svalbard. Archivio Bot. 1938. **14**, 3/4, 217—258; 3 Textfig., 1 Karte i. T., 1 Taf.

Bearbeitung von 5 Aufsammlungen von Süßwasserdiatomeen aus Thermal- und Gletscherschmelzwasser und aus Erdreich nach der Schneeschmelze von verschiedenen Fundorten des nördlichen Spitzbergens, mit Bemerkungen des Verf.s über den Lebensraum. Mit zwei vorausgegangenen Beiträgen des

Verf.s summiert sich die Zahl der für die Svalbard-Inseln neuen Formen auf 71. *Onno (Wien).*

Lefébure, P., et Chenevière, E., Description et iconographie de Diatomées rares ou nouvelles. Bull. Soc. Franç. Microsc. 1938. **7,** 8—12; 1 Taf.

Es handelt sich um die neuen Gattungen Corona (C. magnifica) und Noszkya (N. strix) und um je eine Art von Auliscus, Thumia und Stoschia. *Pfeiffer (Bremen).*

Federle, E., Die Kieselalgen des Bielaflusses von der Quelle bis zur Mündung. Lotos 1938. **86,** 1—44.

Von den ökologisch ganz verschiedenartigen Teilen der Biela ist der Oberlauf am ärmsten, der das Flachland zwischen Görkau und Schladnig durchziehende dagegen am weitaus reichsten an Diatomeen. Das Flachland besitzt zudem eine große Anzahl nur in ihm vertretener Formen. An verschmutzten Standorten geht die Anzahl sogleich wesentlich zurück, doch verdanken schwach salzigen Abwässern (z. B. vor Görkau) entsprechend eingestellte Formen wie Campylodiscus Clypeus ihr Vorkommen. Interessant war ein Fund der marinen Coscinodiscus argus und Synedra undulata in der Mündung der Biela in die Elbe, deren tote Zellen von Seevögeln von der Nordseeküste her eingeschleppt wurden. Insgesamt werden 394 Formen aus 246 Arten aufgeführt, die mit Standort und Frequenz verzeichnet sind. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Kawasaki, Y., On the life-history of Schizomeris Leibleinii Kütz. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 25—30; 7 Textabb., 1 Taf.

Es werden einige Beobachtungen über Bildung und Entwicklung der Zoosporen wie der Gameten mitgeteilt. Mikrozoosporen konnten nur recht unvollständig beobachtet werden. Im ganzen ergibt sich offenbar folgendes Entwicklungsschema: Aus einer Makrozoospore (x) geht ein mikroskopisch kleiner, wenigzelliger Faden hervor (x), der Gameten bildet. Diese verschmelzen zur Zygote (2 x), aus der dann als Träger neuer Zoosporen ein größerer, mit freiem Auge sichtbarer Zellfaden (2 x) hervorgeht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tobler, F., und Mattick, F., Die Flechtenbestände der Heiden und der Reitdächer Nordwestdeutschlands. Bibliotheca Botanica. Stuttgart (Schweizerbart) 1938. H. 117, 71 S.; 14 Taf., 2 Kart.

In Nordwestdeutschland treten unter dem Einfluß des ozeanischen Klimas viele bodenbewohnende Flechten, vor allem Cladonien, in solchem Maße bestandbildend auf, daß sie als sog. Flechtenheiden dieser Landschaft eine charakteristische Note verleihen. Der Arten- und Formenreichtum der Cladonien ist uns durch die eingehenden Arbeiten von Sandstede bekanntgeworden. Da mit der zunehmenden Kultivierung des Landes diese für Nordwestdeutschland so typischen Flechtenheiden leider immer mehr verschwinden, unternahmen die Verff. in den noch heute erhaltenen Flechtengebieten (Dwergter Sand, Osenberge, Spaascher Sand) soziologische und biologische Untersuchungen, wobei die einzelnen Flechtengesellschaften beschrieben und durch Messungen der Klima- und Bodenfaktoren nach der biologischen Seite hin ergänzt werden. Die bei den Cladonien häufig auftretenden Verähnlichungserscheinungen und Bildungsabweichungen werden besonders herausgearbeitet.

In gleicher Weise wird die Vegetation der in diesem Gebiete früher ebenfalls viel häufiger anzutreffenden Reitdächer („Reit"-Schilf) geschildert. Diese Flechtenvegetation ist mit der der Heide insofern verwandt, als Heideplacken beim Bau der Dächer mit benutzt werden; die Besiedlung der Dächer erfolgt dann durch vegetative Vermehrung der in den Heideplacken vorhandenen Flechten.

Der Abhandlung sind zahlreiche schöne Vegetationsaufnahmen beigegeben. *Schindler (Radebeul b. Dresden).*

Köfaragó-Gyelnik, V., Additamenta ad cognitionem Parmeliarum. VII. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44**, 265—272.

Die Arbeit bringt die Ergebnisse der chemischen Analyse einer Anzahl von Arten aus der Gruppe der Xanthoparmeliae und einen Bestimmungsschlüssel der behandelten Arten. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Schmidt, A., Die Erzeugung von Stylosporen in Flechtenapothezien. Mikrokosmos 1938. **31**, 148—151; 5 Textabb.

Die schon von mehreren Autoren beobachtete Erzeugung von Sporen an den Kopfenden der Paraphysen in den Flechtenapothezien wurde vom Verf. durch die Feststellung solcher Stylosporen bei Xylographa parallela, Opegrapha atra, Rinodina calcarea, Buellia myriocarpa, Lecidea alba und Psora lurida erneut bestätigt. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Sulma, T., Über die Verbreitung einiger ozeanischer und anderer Flechten in Polen und Rumänien. Act. Soc. Bot. Polon. 1938. **15**, 205—226; 4 Abb. auf 2 Taf., 2 Karten.

Die Verbreitung der ozeanischen Flechtenarten Alectoria bicolor, Sticta fuliginosa, Sticta silvatica, Normandina pulchella, Lobaria amplissima, Lobaria verrucosa, Parmelia crinita, Parmelia trichotera, Cetraria Laureri, Cetraria Oakesiana, Evernia thamnodes und Anaptychia speciosa in den Gebirgszügen der Karpaten an der polnisch-rumänischen Grenze wird eingehend dargestellt; die zahlreichsten Vorkommnisse solcher Arten weist das an den Prut-Quellen gelegene Czywczyn-Gebirge (rund 1800 m Höhe) auf. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Neue Pertusarien aus Europa und dem Mittelmeergebiet. Revue de Mycologie 1938. N. Ser., **3**, 99—114.

In Ergänzung der Bearbeitung der Pertusarien in Rabenhorsts Kryptogamenflora werden hier neu beschrieben die Arten Pertusaria pallidoflava, hibernica, rhodiensis, corinthiaca, decipiens, miniescens und myriosora sowie die Abarten P. hemisphaerica var. splendida und P. dealbescens var. islandica; dazu kommt eine Neubeschreibung von P. caesioalba. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Krawiec, F., Flora epilityczna glazów narzutowych zachodniej polski. (Die epilithische Flora der erratischen Blöcke Westpolens.) Pozn. Towarz. Przyj. Nauk, Prace Kom. Matem.-Przyr., Poznan 1938. Ser. B, **9**, Zesz. 2, 1—255; 90 Textabb., 6 Tab., 2 Karten. (Poln. m. deutsch. Zusfassg.)

Aufbauend auf der 1911 erschienenen Arbeit von R. Hermann und G. Lindau, „Die erratischen Blöcke im Regierungsbezirk Danzig", verfertigte Verf. ein genaues Verzeichnis der erratischen Blöcke von Westpolen, das den jetzigen Zustand der damals schon beschriebenen Blöcke, soweit sie im heute polnischen Gebiet liegen, und darüber hinaus alle übrigen

in Pommerellen und Großpolen aufgefundenen Blöcke untersucht. Ihre Gesteinsbeschaffenheit und Herkunft aus verschiedenen Gebieten Skandinaviens wird festgestellt. Vor allem aber werden die Moos- und Flechtengesellschaften beschrieben, die bei Waldsteinen, Blöcken in Waldbächen, auf offenem Gelände und auf Moränen recht verschiedenartig zusammengesetzt sein können. Auch vogeldungliebende und stickstoffliebende Gesellschaften sind häufig. Außer den Gesteinsflechten und -moosen finden sich auch solche, die sonst auf Rinde oder Erde leben. Zu solchen Arten, die in Mitteleuropa allgemein verbreitet sind, gesellen sich einige alpine, nordische oder atlantische. Die Verzeichnisse aller beobachteten Arten schließen die Arbeit ab. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Backeberg, C., Cactaceae Lindley, Neubearbeitung der systematischen Übersicht. Blätter f. Kakteenforsch. 1938. **6**, 24 S.

Bei einer Anzahl von Familien (Crassulaceae) und großen Gattungen (Mesembryanthemum), deren Vertreter sich durch sukkulente Ausbildung ihrer vegetativen Organe auszeichnen, sind in den letzten Jahrzehnten weitgehende Aufteilungen in kleine selbständige Gattungen vorgenommen worden, deren taxonomischer Wert recht verschieden beurteilt wird (vgl. dazu die Neubearbeitung der Crassulaceae von Berger [und H. Harms] in Nat. Pflanzenf., 2. Aufl., Bd. 18 c, S. 352 ff. und die Bemerkungen von Pax und Hoffmann zur Aufteilung von Mesembryanthemum ebendort, Bd. 16 c, 1934, S. 204). Bei den Cactaceae hatte sich die Monographie Schumanns mit 21 Gattungen begnügt, wobei jedoch zuzugeben ist, daß einige der großen Gattungen wie Echinocactus und Cereus nach z. T. sehr äußerlichen Merkmalen zusammengefaßt und in sich gegliedert waren. So z. B. bei Cereus nach der Wuchsform, Bereifung des Neutriebes, Dicke der Achsen usw., ohne daß bei der Gruppenbildung die reproduktiven Organe die ihnen zukommende Berücksichtigung fanden oder finden konnten. Sie waren nur sehr lückenhaft bekannt, denn ein großer Teil der älteren Arten war nach sterilen Kulturpflanzen beschrieben worden. Der Mangel an ausreichenden Herbarbelegen dürfte auch heute noch bei keiner Pflanzenfamilie so groß sein und die Revisionsmöglichkeiten erschweren als bei den Cactaceae. Eine natürlichere Gliederung der Gattung in Untergattungen durch Blütenbeobachtungen an lebendem Material erfolgte durch Berger (1905). Die Zahl der Gattungen der gesamten Familie vervielfachte sich in der Monographie von Britton and Rose (Cactaceae, 1919/23, 4 Bände) auf über 120, wurde aber von Vaupel (Nat. Pflanzenf. 1925) und Berger (Kakteen 1929) auf einen Bruchteil wieder zusammengezogen. In der hier vorliegenden Übersicht von Backeberg erhöht sie sich wieder auf 178, wobei, abgesehen von einem kleineren Teil tatsächlicher Neuentdeckungen, die Mehrzahl der neuen Gattungen ihre Entstehung der konsequenten Durchführung der von Britton und Rose begonnenen Aufteilungsprinzipien verdankt, die das geflügelte Wort von einer „cactusisation of the genera" im Gefolge hatten. Das von Verf. für die Neueinteilung der Kakteen gegebene Schema bringt zweifellos insofern einen bemerkenswerten Fortschritt, als eine Anzahl von Gruppen besser durchgearbeitet und mehr nach ihren natürlichen verwandtschaftlichen Zusammenhängen geordnet ist als früher, wie man sich auch zu der weitgehenden und wohl noch keineswegs abgeschlossenen Aufteilung in selbständige Gattungen als solcher stellen mag. Erstmalig

beschrieben sind im Begleittext folgende 21 neue Gattungen: Austrocylindropuntia, Pseudozygocactus, Armatocereus, Roeocereus, Soehrensia, Horridocactus, Chilenia, Acanthocephala, Eriocephala, Anisocereus, Neobuxbaumia, Brasiliocereus, Subpilocereus, Micranthocereus, Austrocephalocereus, Coleocephalocereus, Gymnocactus, Glandulicactus, Lepidocoryphantha, Krainzia.

Werdermann (Berlin-Dahlem).

Heusser, C., Chromosomenverhältnisse bei schweizerischen basitonen Orchideen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 562—605; 50 Fig.

Die vorliegenden Untersuchungen sollen die Grundlage bilden für spätere Züchtungsversuche. Die Fixierung (somatische und generative Zellen) erfolgte nach Nawaschin. Im ganzen wurden 48 Arten und Bastarde aus 14 Gattungen, darunter 25 Orchis-Arten und -Bastarde untersucht. Innerhalb der Gattung Orchis sind alle Typen der Basitonae vertreten mit n = 40, 30, 21, 20, 19, 18 und 16 Chromosomen. Die Grundzahl wird vorläufig mit n = 10 eingesetzt. Die Arten mit 2 n = 38 oder 42 Chromosomen kann man sich durch Aneuploidie aus Arten mit n = 2 × 10 entstanden denken; bei Nigritella nigra wurde z. B. beobachtet, daß bei ungleich verlaufenden Kernteilungen Pollenzellen mit 21 und 19 Chromosomen entstehen, entsprechende Vorgänge dürften auch bei der Bildung der Eizellen zu erwarten sein. Nach dem Aussehen der Chromosomen kann man einen polyphyletischen Ursprung der basitonen Orchideen annehmen. Es werden Vermutungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen ausgesprochen. Verf. findet Anhaltspunkte dafür, daß die Arten mit handförmiger Knolle die ursprünglichen, die mit einfacher Knolle die abgeleiteten sind.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Béguinot, A., Un gioiello della Riviera di Ponente. Il Convolvulus Gabatius Viv. Florenz, Il Giardino fiorito 1938. **8**, 92, 183—184; 2 Fig.; San Remo, La Costa azzurra agr.-flor. **18**, 7/8, 116—118; 4 Fig.

Enthält Bemerkungen über diese Art, die zuerst an den steilen Felsen des Capo di Noli entdeckt wurde, über ihre Verbreitung in Ligurien und über ihre systematische Stellung in Beziehung zu sehr ähnlichen, in Algerien und Marokko gefundenen Formen, unter denen C. mauritanicus Boiss. als Felsenpflanze in Kultur ist. *Onno (Wien).*

Perrier de la Bâthie, H., Les Bignoniacées de la région malgache (Madagascar, Mascareignes, Seychelles et Comores). Ann. Mus. Colon. Marseille 1938. **56**, 6—101; 7 Textfig., 8 Taf.

Die eingehende und übersichtliche Arbeit ist ein neuer Beweis dafür, wie wenig wir immer noch über die so interessante und an endemischen Elementen reiche Flora des Madagassischen Florengebietes unterrichtet sind. Der Hauptabschnitt bringt eine Revision der Gattungen und Arten der hier vorkommenden Bignoniaceen. Von den 58 Arten, die in den 9 Gattungen unterschieden werden, sind nicht weniger als 27 neu, und zwar bei der Gattung Stereospermum 4, bei Rhodocolea 1, bei Ophiocolea 4, bei Colea 11, bei Phyllactenium 1 und bei Phyllarthron 6! Neu aufgestellt wird die Gattung Ophiocolea. Im zweiten Kapitel wird auf die Biologie, den Nutzen und die geographische Verbreitung der einzelnen Gattungen usw. eingegangen und die Verbreitung auf 7 Kartenskizzen dargestellt. Auch die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen werden hier behandelt. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Honda, M., Nuntia ad floram japoniae. XXXI—XXXIV. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 56—59, 94—96, 643—646, 857—859.

Unter den 40 Arten der verschiedensten Familien werden mit Diagnose als neu beschrieben Calamagrostis Hiyamana, Miscanthus ryukyuensis, Poa uda. In den übrigen Fällen handelt es sich um neue Varietäten oder Formen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kitagawa, M., Contributio ad cognitionem florae manshuricae. X. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 150—157; 5 Textabb.

Als neu werden beschrieben Diarrhena Yabeana, Glyceria effusa, Panicum miliaceum var. ruderale, Atriplex subcordata, Erysimum amurense und Gentiana Takedai. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Skottsberg, C., Further remarks on Hawaiian Artemisiae. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 196—202; 45 Textabb.

Nach neueren Aufsammlungen kommen vor Artemisia australis, A. Hillebrandii, A. Kauaiensis n. sp., A. mauiensis und A. m. var. diffusa n. var., für die zahlreiche neue Fundorte usw. gegeben werden. Abgebildet werden Involukralschuppen und Röhrenblüten. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hara, H., Two new genera of Saxifragaceae in Japan. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 250—253; 4 Textabb.

Zu Boykinia wurden bisher drei Arten gestellt, von denen zwei, B. tellimoides und B. Watanabei, zu einer neuen Gattung Peltoboykinia zusammengefaßt werden, während B. lycoctonifolia zum Typus von Neoboykinia n. gen. gemacht wird. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hara, H., Preliminary report on the flora of Southern Hidake, Hokkaido (Yezo) XVII—XXIII. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 14—21, 48—55, 87—93, 142—149, 635—642, 838—846, 891—899; 2 Textabb.

Die Aufzählung wird auf insgesamt 562 Arten gebracht. Swertia yezoalpina wird als n. sp. beschrieben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Tuyama, T., Plantae Boninenses novae vel criticae. VIII., IX. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 22—24, 125—132; 7 Textabb.

Behandelt werden verschiedene Formen und Varietäten von Pandanus boninensis, Farne, Gräser usw., mit Diagnosen von Aristida boninensis, Panicum pacificum, Liparis hostaefolia und Rubus Nakaii sp. nov.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Koshimizu, T., Phytogeographical distribution of Crinum throughout the World. — On the „Crinum Line" in the Flora of Japan. Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 32—40, 135—139; 1 Karte.

Die erste Arbeit bringt in tabellarischer Übersicht die Verbreitung von 164 Crinum-Arten, von denen 67 im tropischen Afrika, 28 in Südafrika, 20 in Indien, 16 in Südamerika vorkommen, während die übrigen Länder nur wenige Arten besitzen. 141 Arten sind Küstenpflanzen, 16 Binnenland-Arten, 7 Sumpfpflanzen. Japan besitzt nur 1 Art (C. asiaticum L. var. japonicum Bak.), deren Nordgrenze zusammenfällt mit der Jahresisotherme von + 15° C und der Isotherme von — 3,5° C als Jahresminimum, die als „Crinum Line" bezeichnet wird. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Morton, C. V., Notes on Cremosperma. Journ. Washington Acad. Sci. 1938, **28**, 348—349.

Wie die bisher bekannten Arten stammen auch Cremosperma sylvati-

cum und C. auriculatum n. sp. aus Südamerika. C. cinnabarinum (Fritsch) gehört zu Besleria; umgekehrt ist B. cestroides Fritsch eine Cremosperma-Art.
Kräusel (Frankfurt a. M.).

Szulma, T., Kornuty — rezerwat na Lemkowszczyźnie. (Kornuty bei Gorlice als Naturschutzgebiet.) Jahrbuch d. Staatl. Rates f. Naturschutz in Polen, Kraków 1936. **16**, 57—73; 12 Textabb. (Poln. m. dtsch. Zusfassg.)

Das Naturschutzgebiet Kornuty bei Gorlice in den Beskiden (830 m Meereshöhe) enthält Buchenwald-umgebene Sandsteinfelsen mit Pinus Mughus als Glazialrelikt, Galium rotundifolium, Symphytum cordatum, Veronica montana und Festuca montana, die hier ihre Westgrenze erreicht, und vor allem einer reichen Flechtenflora. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Barghoon, E. S., and Darrah, W. C., Horneophyten, a necessary change of name for Hornea. Leafl. Bot. Mus. Harvard Univ. 1938. **6**, 142—144.

Hornea Baker 1877 ist eine Thouinia nahestehende monotypische Gattung von Mauritius [= Thouinia (?) mauritiana Bojer 1837]. Der Name ist daher für die bekannte devonische Psilophytengattung Kidston & Langs nicht mehr verfügbar. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Condit, C., The San Pablo flora of Western Central California. Publ. Carnegie Inst. 1938. **476**, 217—268; 1 Textfig., 7 Taf.

Axelrod, D. I., A pliocene flora from the Mount Eden beds, Southern California. Ebenda 1937. **476**, 125—183; 1 Textfig., 6 Taf.

Die Blätter der San Pablo-Flora werden zu 21 Gattungen von Koniferen und Laubpflanzen gestellt, darunter als neu beschrieben Arten von Smilax, Populus, Prunus, Ilex. Die Beziehungen zu gleichaltrigen Floren Europas sind aber wahrscheinlich erheblich größer, als es die Artauffassung der amerikanischen Untersucher erkennen läßt. Eichenartige Blätter fehlen merkwürdigerweise. Die Beziehungen zu lebenden Arten werden eingehend erörtert, deren heutige Verbreitung zum Ausgang für die klimatisch ökologische Auswertung der fossilen Flora gemacht wird.

Die vermutlich mittelpliozäne, in jedem Falle aber pliozäne Eden-Flora ist durch das Fehlen miozäner Formen deutlich als jünger gekennzeichnet. Von ihren 30 Arten stimmen die meisten nach der Blattform usw. sehr eng mit rezenten Arten überein. Wieder lassen sich unter ihnen Angehörige verschiedener Formationen unterscheiden, wie etwa Ufer- und Gebüsch-Flora, Wasser- und Sumpfgewächse, Pinus Pieperi-Wald, Angehörige des Chaparrals und Pflanzen des Wüstenrandes. Aus ihrer Verbreitung heute und im Pliozän wird auf die seitdem eingetretenen klimatischen Veränderungen und die hierdurch bedingten pflanzengeographischen Veränderungen geschlossen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Seiffert, G., Virus und Viruskrankheiten bei Menschen, Tieren und Pflanzen. (Wissenschaftliche Forschungsberichte, herausgegeben von E. Liesegang. Bd. 46.) 221 S.; 7 Abb. Theodor Steinkopf, Dresden.

Wenn der Verf. in seinem Vorwort betont, daß bei einem Überblick über den augenblicklichen Stand der Virusforschung die wichtigsten Viruskrankheiten des Menschen, der Tiere und der Pflanzen besprochen werden müssen, so muß festgestellt werden, daß seine Darstellung dieser von ihm selbst aufgestellten Forderung nicht gerecht wird. Denn die Besprechung der Viruskrankheiten bei Pflanzen nimmt ganze 8 Seiten ein. Vergleicht man

damit die im Handbuch der Pflanzenkrankheiten von Köhler veröffentlichte Abhandlung über Viruskrankheiten mit ihren 180 Seiten, so wird klar, daß die Schrift des Verf.s dem Botaniker über die ihn speziell interessierenden Fragen nichts zu sagen vermag. Das wird noch unterstrichen durch den eigenen Hinweis, daß die Bedeutung der Veröffentlichungen nicht immer richtig beurteilt werden könne und daß der Abschnitt über Methodik unvollkommen sei. So offenbart sich diese Einführung im wesentlichen als eine Darstellung der menschlichen und tierischen Viruskrankheiten, die auf diesem Gebiet wie auch in dem einleitenden allgemeinen Teil lesenswert ist, aber ihren Zweck der gerade in der Virusforschung so dringend notwendigen Gesamtschau nicht erfüllt. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Von **Paul Sorauer.** 6. Bd.: Pflanzenschutz, Verhütung und Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. 2. Lief., S. 289—576. Herausgegeben von O. Appel. Berlin (P. Parey) 1938.

Die besondere Bedeutung bezüglich erstmaliger Ausgabe eines 6. Bandes über Pflanzenschutz im Rahmen des gesamten „Sorauer" wurde bereits anläßlich des Erscheinens der 1. Lieferung in dieser Zeitschrift (vgl. Bot. Ztbl., **30**, 204) gewürdigt. Nunmehr liegt die 2. Lieferung (S. 289—576) dieses Bandes vor, so daß nach langjähriger Vorbereitung dieser Neuausgabe wohl zu erwarten ist, daß das Gesamtwerk (vorgesehen sind vier etwa gleichstarke Lieferungen) bald zum Abschluß kommen wird. In Fortsetzung der vorausgegangenen 1. Lieferung beschließt die vorliegende zweite die physikalischen Bekämpfungsmaßnahmen. Stichworte wie Baumbeleimung, Abschreckvorrichtungen, Fallen und Fangapparate, Frostschutzverfahren usw. mögen zur Kennzeichnung dieses vor allem praktisch wichtigen und von W. Trappmann erschöpfend dargestellten Abschnittes genügen. Es schließt sich an ein außerordentlich umfangreicher und den Hauptteil der neuen Lieferung füllender Abschnitt über die chemischen Bekämpfungsmaßnahmen; gegliedert ist dieser in die Behandlung der anorganischen und organischen Grundstoffe sowie der sog. „Beistoffe", worunter die für zahlreiche Pflanzenschutzmittel so notwendigen Emulgatoren, Benetzungsmittel usw. zu verstehen sind. Dem Umfang und der vielgestaltigen Materie entsprechend haben sich 5 Autoren in die Darstellung dieses Sachgebiets geteilt: W. Trappmann, G. Hilgendorff, A. Winkelmann, W. Fischer und W. Tomaszewski. Was hier an Einzeltatsachen zusammengetragen und sachlich geordnet worden ist, dürfte wohl bisher und auf lange Zeit einzigartig im in- und ausländischen Schrifttum dastehen. Ein gleiches gilt zweifellos auch von dem anschließenden Abschnitt, welcher der Darstellung der Prüfungsverfahren von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln gewidmet ist (A. Winkelmann und H. Klinger). Deutschland hat zuerst auf streng objektiver Basis und mit dem ganzen naturwissenschaftlichen Rüstzeug mit Hilfe der Dienststellen der Biologischen Reichsanstalt eine kritische Prüfung und Sichtung und damit erst letztgültige Zulassung aller anempfohlenen Pflanzenschutzmittel durchgeführt. So ist es besonders begrüßenswert, daß jeder Interessent aus Praxis und Wissenschaft, aus Industrie und Landwirtschaft sich über die erarbeiteten Methoden und gewonnenen Erfahrungen auf dem Gebiete der Pflanzenschutz-Mittelprüfung nunmehr im neuen „Sorauer" gründliche Auskunft holen kann. *Scheibe (Gießen).*

Eek, Th. van, Root-rot of Viola tricolor maxima Hort. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 217—281; 14 Abb., 14 Tab.

In allen Lebensaltern des Stiefmütterchens (Viola tricolor maxima) kann ein Verkümmern oder Absterben der Pflanzen verursacht durch eine, Wurzelfäule, eintreten. Die Blätter verfärben sich, oder die Pflanze verkümmert, oder sie geht ein. Die Erreger der Wurzelfäule sind in großer Zahl beim Isolieren aus der Wurzel gefunden worden und wurden an Hand von Infektionsversuchen als die tatsächlichen Parasiten bestätigt. Einige von ihnen konnten erstmalig festgestellt werden, sie sind genauer beschrieben und abgebildet. Insgesamt wurden als Parasiten ermittelt: 8 verschiedene Phycomyceten aus der Gattung Pythium und Brevilegnia, 12 verschiedene Tuberculariaceen aus der Gattung Fusarium, Cylindrocarpon und Septomyxa, dann Rhizoctonia solani und Thielavia basicola. Im Verlaufe der Versuche haben sich als besonders virulent herausgestellt: Pythium de Baryanum Hesse, P. aphanidermatum Fitz, P. perniciosum Serbinow, Brevilegnia gracilis n. sp., Fusarium culmorum (W. Sm.) Sacc. und Rhizoctonia solani Kühn.

Küthe (Heppenheim a. d. B.).

Wenzl, H., Über die Zusammenhänge zwischen Braunmarkigkeit (Hohlherzigkeit) und Wuchsform der Kartoffelknollen. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 282—296; 7 Abb., 3 Tab.

Abnorme Wachstumsprozesse in der Kartoffelknolle führen in ihr zur Braunmarkigkeit und Hohlherzigkeit. Das sekundäre Wachstum der äußeren Knollenteile führt meistens zu einer tiefen Lage der Augen und zu Wülsten unterhalb der Augen. Mittelgroße Knollen lassen sich nach diesen Merkmalen am sichersten als krank erkennen. Ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem Knollenindex ist nicht zu finden.

Küthe (Heppenheim a. d. B.).

Straib, W., Über eine nichtparasitäre Blattkrankheit an Keimpflanzen von Gerste. Phytopath. Ztschr. 1938. **11,** 319—329; 4 Abb., 3 Tab.

Während der Anzucht junger Gerstenpflanzen im Gewächshaus bei über 15° C entstehen insbesondere im Winter leicht nichtparasitäre nekrotische Flecke. Die Stärke der Erkrankung ist bei den einzelnen Gerstensorten sehr verschieden, auch bei einzelnen Hafersorten wird sie beobachtet. Vermutlich sind Stoffwechselstörungen die Ursache dieser Fleckenbildung. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß der Zusatz von Ammoniumsulfat zur Erde das Auftreten der Nekrosen verhindert, während andere Salze diese Wirkung nicht zeigen. Geprüft wurde unter anderen auch Kupfersulfat und Borsäure. *Küthe (Heppenheim a. d. B.).*

Wollenweber, H. W., Fusariosen des Katjangs, Cajanus indicus. Arb. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem 1938. **22,** 339—347; 2 Abb.

Fusarium lateritium Nees var. uncinatum Wr. wird als Erreger einer Fußkrankheit von Cajanus indicus nachgewiesen. Die gefäß-parasitäre Welkekrankheit von Caj. ind., die in Indien verbreitet auftritt, wird durch F. vasinfectum Atk. (= F. udum Butl. non Berk. hervorgerufen. Mit dem Erreger der Baumwollwelke und mit Neocosmospora vasinfecta Erw. F. Sm. werden die auf Cajanus vorkommenden Fusarium-Arten verglichen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Alexandri, Al. V., La mosaique des feuilles de Solanum melongena L. en Roumanie. Livre hommage E. C. Teodorescu 1937. 81—92; 3 Textfig.

Die seit 5 Jahren in Rumänien auftretende Krankheit wird durch ein auch vom Verf. isoliertes Virus hervorgerufen, das sich durch Spritzen oder Besprengen auf gesunde Pflanzen überimpfen läßt; es soll nicht spezifisch sein, sondern auf zahlreiche, hier angeführte Vertreter der Familie übergehen. Die Krankheit scheint verbreitet zu werden durch die Blattlaus Phorodon persicae. *Pfeiffer (Bremen).*

Buchanan, T. S., and Kimmey, J. W., Initial tests of the distance of spread to and intensity of infection on Pinus monticola by Cronartium ribicola from Ribes lacustre and Ribes viscosissimum. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 9—29; 10 Textabb., 7 Tab.

Es wurde untersucht, inwieweit die beiden genannten Ribesarten Cronartium ribicola auf Bestände von Pinus monticola übertragen können. Es zeigte sich, daß beide Arten in größerem Umkreis Infektionen hervorzurufen vermögen. Daher müssen die beiden Sträucher in Anpflanzungen von Pinus monticola restlos entfernt werden. *Schelhorn (München).*

Nusbaum, J. Ch., and Keitt, G. W., A cytological study of host-parasite relations of Venturia inaequalis on apple leaves. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 595—618; 4 Taf., 2 Tab.

Es wurden an Hand isolierter Konidien von Venturia inaequalis die Beziehungen dieses Schmarotzers zum Wirt (Malus silvestris) zytologisch untersucht. Es ergaben sich bei Verwendung der Nachkommenschaft von 2 isolierten Konidien und 3 Apfelvarietäten unter den 6 möglichen Kombinationen 4 verschiedene Typen: Anfälligkeit, 2 verschiedene Typen von Resistenz und der mittlere Fall, teilweise Anfälligkeit. Bei allen Typen verliefen Keimung der Sporen, Bildung der Apressorien und Durchdringung der Kutikula der Wirtspflanze gleich. Bei den infizierten Blättern anfälliger Apfelsorten begann 10 Tage nach dem Befall Vakuolenbildung in der oberen Palisadenregion, die sich in der Folge bis zur Nekrose steigerte. An halb anfälligen Blättern ging der Vorgang langsamer und schwächer vor sich. Auf resistenten Blättern war zu beobachten, wie das Wachstum des Pilzes stark eingeschränkt und gehemmt wurde. Die resistente Form verhielt sich gegenüber der Nachkommenschaft der beiden isolierten Konidien nicht gleich. Es bestand nämlich gegenüber einem Pilzstamm Überempfindlichkeit. Die Epidermiszellen fielen in diesem Falle zusammen, sobald der Pilz an die Kutikula gebracht wurde. Bei dem zweiten Pilzstamm wurde diese Überempfindlichkeit der Wirtszellen nicht beobachtet.

Schelhorn (München).

Leach, J. G., Krantz, F. A., Decker, Ph., and Mattson, H., The measurement and inheritance of scab resistance in selfed and hybrid progenies of potatoes. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 843—853; 1 Textabb., 9 Tab.

Es werden verschiedene Methoden der genauen Erfassung der Anfälligkeit oder Resistenz von Nachkommenschaften von Kartoffeln gegenüber Schorf ausgearbeitet. Als Maß dienen die Art der krankhaften Veränderung und der Teil der Oberfläche, der befallen ist. Es werden vier verschiedene Methoden zur Bestimmung eines vergleichbaren Wertes ausprobiert und besprochen. An Hand von Kreuzungen konnte nachgewiesen werden, daß

auch die Schorfanfälligkeit erblich bedingt ist. Anfällige Eltern zeigten einen viel höheren Grad von Anfälligkeit in der Nachkommenschaft als resistente.

Schelhorn (München).

Wollenweber, H. W., „Sphaerella linicola“ n. sp., die Ursache der amerikanischen Leinpest. Lilloa, Buenos Aires, 1938. 2, 483—494; 1 Taf.

Septoria linicola (Speg.) Gar., der Erreger der Leinpest, wird als Nebenfruchtform einer Sphaerella-Art nachgewiesen. Veranlassung zu den Untersuchungen gab das Übergreifen der verheerenden Leinkrankheit von Amerika nach Europa. Argentinische Leinstrohproben, die L. A. Garassini zu seinen Untersuchungen ausgewertet hatte, lieferten das Ausgangsmaterial zu der Arbeit des Verf.s. Vergleiche mit anderen in Europa auf Linum vorkommenden Pilzen ergaben das Vorliegen einer neuen Art, die in einer Nachschrift des Verf.s als Sphaerella linorum H. W. Wollenweber n. sp. bezeichnet wird. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Roemer, Th., Fuchs, H. W., und Isenbeck, K., Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. Berlin (P. Parey) 1938. 435 S.; 41 Textabb., 2 farb. Taf.

Man ist heute in manchen Kreisen leicht geneigt, der Resistenzzüchtung die Schlüsselstellung im Kampf gegen die zahlreichen Krankheiten und Schädlinge unserer Kulturpflanzen zuzuweisen. Um so bemerkenswerter ist es, daß von den Autoren des vorliegenden Werkes, die sich gewiß für ihre weitmöglichste Förderung einsetzen, ausdrücklich betont wird, daß die Resistenzzüchtung „keine allgemein dominierende Stellung“ für sich beanspruchen kann. „Es ist keineswegs so, daß durch sie all die großen Ertragsausfälle, welche durch Krankheiten der Nutzpflanzen bedingt sind, beseitigt werden könnten. Immer und stets wird es neben ihr noch die bisher angewandten Methoden der somatischen Bekämpfung geben.“ Man wird auch ohne weiteres ihrer Auffassung zustimmen können, daß „die Züchtung resistenter Rassen der verschiedenen Nutzpflanzen eine große Aufgabe der Gegenwart und der Zukunft sein wird, deren zeitliche Beendigung zwar nicht abzusehen, aber deren Erfolge mit Sicherheit vorausgesagt werden können“. Von dem Wesen und der Größe dieser Aufgabe und der gewaltigen Arbeit, die schon bis heute auf ihre Lösung verwandt worden ist, gewinnt man durch die verdienstvolle Veröffentlichung der Verff. eine eindringliche Vorstellung. Daß dabei die am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Halle geleistete Arbeit besonders eingehend verwertet worden ist, ist verständlich. Die Darstellung gliedert sich in zwei Hauptabschnitte. Im ersten werden die allgemeinen Grundlagen der Resistenzzüchtung behandelt, im zweiten die einzelnen Krankheiten besprochen, deren Bekämpfung durch Resistenzzüchtung mit Aussicht auf Erfolg versucht worden ist; dabei haben nur diejenigen Krankheiten Berücksichtigung gefunden, die für die deutsche Landwirtschaft von erhöhter Bedeutung sind. Namentlich der zweite Hauptabschnitt mit seinen zahlreichen Literaturhinweisen ist äußerst wertvoll für jeden, der sich praktisch oder wissenschaftlich mit Fragen der Resistenzzüchtung beschäftigt. Im ersten werden ihre biologischen Voraussetzungen, Wesen und Vererbung der Resistenz und Durchführung der Resistenzzüchtung behandelt. Hier macht sich, soweit es sich um das gleiche Stoffgebiet handelt, der Einfluß der in ihrer vorbildlichen Klarheit nicht zu übertreffenden, von Fischer und Gäumann gegebenen Darstellung der Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze stark geltend. Interessant ist

die Erörterung der viel umstrittenen Frage der Zunahme der Pflanzenkrankheiten. In Übereinstimmung mit Morstatt, der leider nicht zitiert ist, wird festgestellt, daß „nicht die Leistungssteigerung an sich die Anfälligkeit für Krankheiten fördert, sondern gesunde Pflanzen selbst bei Höchstleistung zu erzielen sind, wenn die Umweltfaktoren auf Gesunderhaltung abgestellt und alle ungünstigen Umweltfaktoren, die den Organismus schwächen, ferngehalten werden". Befremdend ist die Stellungnahme den Pflanzenärzten gegenüber. Man mag über die Berechtigung dieser Berufsbezeichnung verschiedener Ansicht sein; sie aber abzulehnen mit der Begründung, daß Human- und Veterinärarzt in erster Linie Erkrankte behandeln sollen, dies für den Phytopathologen jedoch seltene Ausnahme bleibe, ist unverständlich und unberechtigt im Hinblick auf die heutige Forderung der maßgebenden Stellen, daß auch in Human- und Veterinärmedizin entscheidendes Gewicht auf vorbeugende Behandlung gelegt werden soll. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Weber, U., Geschnittene Drogen. Ein Hilfsbuch für Unterricht und Praxis. Jena (Verlag G. Fischer) 1938. 86 S.; 169 Abb.

Dieses Buch ist vor allem als übersichtliches Hilfsmittel und als Ergänzung bei der praktischen Untersuchung geschnittener Drogen gedacht und dürfte als solches jedem willkommen sein, der hiermit zu tun hat. Bei der Auswahl der Drogen wurden nur diejenigen gebracht, die heute wirklich benutzt und wichtig sind, so daß die aufgenommenen Drogen ausreichen dürften, um die handelsüblichen Tees zum überwiegenden Teil untersuchen zu können. Der Text bringt in möglichst kurzer und handlicher Form die Merkmale, die an den geschnittenen Drogen auffällig oder wichtig sind, und unter den gleichen Gesichtspunkten sind auch die Abbildungen gezeichnet. Der anatomische Bau wird nur dort berücksichtigt, wo er für die sichere Erkennung der betreffenden Droge notwendig ist. Auf den Geruch, den Geschmack und die Verwendung wird bei den einzelnen Drogen kurz hingewiesen. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Wettstein, W. v., Die Züchtung eines frühreifen Speisemohns. Züchter 1937. **9**, 284—286.

Die Züchtung einer frühreifen Mohnsorte ist wichtig, da diese die Frühjahrsfeuchtigkeit gut ausnutzen kann und Dürreperioden im Sommer besser übersteht. Als Ausgangsmaterial für die Auslese solcher frühreifer Typen benutzte der Verf. tiroler Herkünfte aus 1000—1300 m Höhe. Im Ertrag und Ölgehalt stand die neue Sorte den übrigen nicht nach.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Fischer, A., Die Züchtung und die Bedeutung bitterstofffreier Lupinen in außerdeutschen Ländern. Züchter 1938. **10**, 1—6.

Die Züchtung bitterstofffreier Lupinen wurde bisher nicht nur in Deutschland, sondern, angeregt durch die deutschen Erfolge, auch in Rußland und der Tschechoslowakei durchgeführt. In Rußland wird außer Lupinus luteus und L. angustifolius auch L. polyphyllus, L. pilosus und L. elegans züchterisch bearbeitet. Der Weg der Züchtung in Rußland wird beschrieben. Viele andere Länder mit leichten Böden (Holland, Polen, Estland, Ungarn, Jugoslavien, Griechenland, Italien u. a. m.) beziehen Saatgut der „Süßlupine" aus Deutschland, sind aber an der Züchtung selbst nicht beteiligt.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Tavčar, A., Schlechter Kornansatz am oberen Kolbenteil bei Mais und seine Einschränkung durch Züchtung und künstliche Bestäubung. Züchter 1938. **10**, 325—331.

Trotz normal entwickelter Blütenstände kommt es beim Mais besonders in heißen und trocknen Sommern vor, daß der obere Kolbenteil schlecht ansetzt. Verf. gibt seine Beobachtungen über den Bau der Blüten, Lebensdauer des Pollens und die Zeit der Befruchtungsfähigkeit der Narben wieder. Um dem schlechten Kornbesatz, der bis zu 15% ausmachen kann, abzuhelfen, kann entweder durch entsprechende Auslesezüchtung oder auch, durchaus wirtschaftlich, durch künstliche Bestäubung der Kornertrag erheblich vergrößert werden. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Bramstedt, F., Der Nachweis der Blutlausunanfälligkeit der Apfelsorten auf histologischer Grundlage. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1938. **48**, 480—488; 8 Textabb.

Durch den Blutlausbefall werden auch bei unanfälligen Pflanzen charakteristische Veränderungen im Gewebe hervorgerufen. Während die immunen Pflanzen ein scharf abgegrenztes Reizfeld mit etwas nekrotischem Gewebe aufweisen, bilden die resistenten Sorten außerdem noch eine sog. „innere“ Galle, die nach außen hin nicht als Schwellung auftritt. Nach dem äußeren Befallsbild war es bisher nicht möglich, zwischen immunen und resistenten Pflanzen zu unterscheiden. Für die Prüfung der Apfelsorten und -neuzüchtungen auf ihre Blutlausanfälligkeit sind diese Kenntnisse von Wichtigkeit. *Golmick (Naumburg a. S.).*

Jelitto, L., Die Freilandprimeln. Ein Taschenbuch für Gärtner, Gartengestalter und Gartenfreunde. In: Rudloff, Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau 1938. Heft 49. 92 S.; 40 Textabb.

Die Primeln erfreuen sich in neuerer Zeit einer immer größeren Beliebtheit in der Gartenkultur. Die vorliegende Schrift soll dazu beitragen, die außerordentliche Vielgestaltigkeit der Gattung Primula der Allgemeinheit nutzbar zu machen. Die durch eine größere Anzahl von Skizzen und photographischen Bildern illustrierte Schrift vermittelt in klarer und übersichtlicher Darstellung einen Überblick über die z. Z. zur Verfügung stehenden Freilandprimeln und schildert auf Grund eigener Erfahrungen ihre Kulturbedingungen. Der systematischen Darstellung wird vorausgeschickt ein allgemeiner Abschnitt (46 S.), in dem ausführlicher auf die geographische Verbreitung und das natürliche Vorkommen, die Kulturansprüche, die Vermehrung usw. der Primeln eingegangen wird. Besonderes Interesse verdient hier ein Kapitel über die Verwendungsmöglichkeiten der Gattung Primula, auf welchem Gebiete dem Verf. ebenfalls reiche, eigene Erfahrungen zur Verfügung stehen, so daß dem Gartengestalter wertvolle Hinweise und Anregungen geboten werden. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Treitel, Gerda I., Beiträge zur Pharmakognosie der Cruciferae. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1938. (Buchdr. K. Schahl, Stetten.) 74 S.; 4 Taf.

Der Blattbau von Vertretern der Gattungen Lepidium, Iberis, Thlaspi, Cochlearia, Alliaria, Sisymbrium, Isatis, Eruca, Sinapis, Brassica, Raphanus, Crambe, Barbarea, Armoracea, Nasturtium, Cardamine, Dentaria, Lunaria, Capsella, Draba und Arabis wird beschrieben und ein Bestimmungsschlüssel aufgestellt, der als Hauptmerkmale die Form der Haarbildungen, den Bau der Epidermis und die Verteilung der Spaltöffnungen heranzieht. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Gehrig, Marianne, Beiträge zur Pharmakognosie der Malvales. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1938 (Buchdr. K. Schahl, Stetten). 84 S.; 5 Taf.

Aus den Familien der Elaeocarpaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Bombaceae und Sterculiaceae werden pharmazeutisch wichtige Vertreter untersucht. Der Bestimmungsschlüssel baut sich hauptsächlich auf den Kristall- und Haarbildungen, sowie auf der Verteilung der Spaltöffnungen auf.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Lutz, A., Beiträge zur Pharmakognosie der Salicales, Juglandales und Fagales. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1938 (Buchdr. K. Schahl, Stetten). 83 S.; 9 Taf.

Bei pharmazeutisch verwendeten Arten der Gattungen Populus, Salix, Juglans, Pterocarya, Carpinus, Ostrya, Corylus, Betula, Alnus, Fagus, Castanea und Quercus wird die Anatomie des Blattes beschrieben. Als diagnostische Merkmale für den Bestimmungsschlüssel kommen vorwiegend die Haarbildungen (Drüsenhaare, -schuppen und -zotten, Einzel-, Büschel- und Köpfchenhaare) in Betracht. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Towarnitzkij, W. I., und Statkowskaja, E. I., Die Hormonisation der Samen. (Biochem. Labor. d. Nördl. Inst. f. Kornwirtschaft, Leningrad.) Die Chemisierung d. soz. Landwirtschaft 1938. H. 3, 37—45. (Russisch.)

Versuche mit „Hormonisation" des jarowisierten Saatgutes von Sommergetreide (d. h. mit Bearbeitung des Saatgutes mit Harnlösung bzw. mit wässerigem Hefeauszug) ergaben eine Ertragssteigerung von 0,5—2,0 dz/ha an Korn gegen nur jarowisiertes Saatgut. Zur Anwendung in der Praxis wird Pferdeharn mit einer Konzentration von 25—50% oder Hefeauszug 1 : 20 empfohlen; auch kann frische verdünnte Jauche verwendet werden.

Gordienko (Berlin).

Eisenmenger, W. J., Some correlations in plant tissue composition, decomposition products and effect upon crop rotation with tobacco. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 309—316; 2 Tab.

Es werden die N-Verbindungen und Abbauprodukte bei einer Reihe von Pflanzen, die nach der landwirtschaftlichen Erfahrung in Amerika für Tabak günstige oder ungünstige Vorfrüchte darstellen, untersucht.

Die Versuchsanordnung ist folgende: Von jeder Versuchspflanze, Zea mays L., Phleum pratense L., Agrostis alba L., Nicotiana tabacum L., Erigeron canadense L. und Ambrosia artemisiifolia L. wurde Trockenpulver hergestellt, mit Erde gemischt und das Ganze wurde 7 Wochen lang im Gewächshaus aufgestellt. Von jeder Pflanzenart wurde der Gesamtstickstoff bestimmt und eine solche Menge genommen, daß auf jedes Gefäß die gleiche Stickstoffmenge kam. Nach Ablauf der 7 Wochen wurde Menge und Verhältnis der durch die Verrottung der Pflanzen in den Gefäßen gebildeten N-Abbauprodukte bestimmt. Zea mays und Phleum pratense, ungeeignete Vorfrüchte für Tabak, wiesen einen hohen Prozentsatz Gesamtstickstoff und löslichen Stickstoff auf, den höchsten Prozentsatz an Protein, einen niederen an Amiden, hohen an Ammonium und den niedrigsten Prozentsatz an Nitraten. Ambrosia artemisiifolia, Nicotiana tabacum und Erigeron canadense dagegen, gute Vorfrüchte für Tabak, wiesen mehr Stickstoff als Nitrat und weniger als sonstige Verbindungen auf als die vorher angeführten Pflanzen. Agrostis alba, das auch unter Feldbedingungen zwar schlechter als die Pflanzen der 2. Gruppe, aber besser als die Gräser der ersten Gruppe ist, bildete

ähnliche Stickstoffabbauprodukte wie die beiden untersuchten anderen Gräser, es wurde jedoch mehr Nitrat und weniger Protein gebildet. Ähnliche Beziehungen zwischen Stickstoffabbau und Eignung als Vorfrucht für Tabak dürften auch bei anderen Pflanzen bestehen. *Schelhorn (München).*

Scheffer, F., Agrikulturchemie. Teil b: Pflanzenernährung. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. N. F., Heft 35. Stuttgart (F. Enke) 1938. 118 S.; 11 Abb., 40 Tab.

Nachdem bereits im Jahre 1937 vom gleichen Verf. als Teil a das Heft „Boden" erschienen ist, liegt nun das 2. Heft der Agrikulturchemie, „Pflanzenernährung", vor. Nach einleitenden Betrachtungen über die innigen Wechselbeziehungen zwischen den beiden Systemen Boden und Pflanze bespricht der Verf. in 5 Abschnitten das gesamte Gebiet der Ernährung der Pflanzen, wie es sich insbesondere vom Standpunkt der angewandten Wissenschaft aus darstellt. Im 1. Abschnitt umreißt er den Begriff der Wachstumsfaktoren, im 2. geht er näher auf die klimatischen Wachstumsfaktoren Licht und Wärme ein sowie auf die in der Luft enthaltenen für das Pflanzenleben wichtigen Stoffe, vor allem die Kohlensäure. Der 3. Abschnitt behandelt die Wachstumsfaktoren, deren Träger und Vermittler für die Pflanze der Boden ist, das Wasser und die Nährsalze. Dieses Kapitel ist naturgemäß das umfassendste und eingehendste des ganzen Heftes. Hinzuweisen wäre darauf, daß der Verf. u. a. knapp und anschaulich die Fragen der Wasserverfügbarkeit und Wasseraufnahme der Pflanze aus dem Boden behandelt und auf Abwasserfragen kurz eingeht. In dem Teil, der die Bodennährstoffe behandelt, werden nach einleitenden Bemerkungen nacheinander Stickstoff, Phosphorsäure, Schwefel u. a. sowie die lebenswichtigen Kationen und Spurenelemente in ihrer Wirkung und Bedeutung für die Pflanze klar und übersichtlich dargestellt. Hervorzuheben ist neben der Gliederung des Stoffes vor allem, daß der Verf. die neuesten Forschungen verwertet und in die Darstellung mit einbezogen hat und so in großen Zügen ein übersichtliches Bild über die modernsten Anschauungen und Probleme vermittelt, z. B. über Stickstoff, Schwefel, Kalium, Kupfer, Bor. Im 4. Abschnitt werden die Nährstoffaufnahme und die damit zusammenhängenden Fragen behandelt, wie Wurzelausbildung, Lösung der Bodennährstoffe, Wahlvermögen und „Aufschließungsvermögen" der Pflanzen. Ein 5. Abschnitt über Ertragsgesetze beschließt das Heft. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit dieser empfehlenswerten Schrift eine Darstellung geschaffen wurde, die man nicht nur selbst gerne liest, sondern vor allem auch dem Studenten wird empfehlen dürfen. — Einige Druckfehler im Literaturverzeichnis wären zu berichtigen; auf S. 43, 16. Zeile von oben muß es richtig heißen „. . . Aufnahme . . ." nicht „. . . Abgabe . . .". *Schmalfuß (Berlin-Dahlem).*

Martinec, Th., Bodendämpfung und Vegetation. Planta 1937. **27**, 334—351; 5 Textabb.

Verf. unterscheidet bei Pufferungserscheinungen von Böden im Gegensatz zu denen einer Pufferlösung mit Ulehla zwei Vorgänge: 1. die eigentlichen, momentan wirksamen und jeglicher Änderung des p_H-Wertes sich widersetzende Pufferung und 2. die langsam verlaufende Regulation oder Dämpfung, deren Aufgabe es ist, die bereits eingetretene p_H-Veränderung wieder auszugleichen. Versetzt man Bodensuspensionen mit Salzsäure, so erhält man zunächst einen vom p_H der nicht angesäuerten Bodensuspension stark abweichenden Wert, der im Laufe der Zeit sich dem ursprünglichen

wieder annähert. Verf. berücksichtigt diesen Zeitfaktor, indem er gleiche Mengen einer Bodensuspension mit verschiedenen Mengen Salzsäure versetzt und den p_H-Wert nach Ablauf von ½—48 Std. mehrere Male mißt. Die Einzelwerte werden in ein Diagramm eingetragen (Abszisse $^1/_{10}$ normal Salzsäure, Ordinate Einheiten des p_H in gleichem Maßstabe) und die zu gleicher Zeit erreichten Werte zu Zeitwertkurven verbunden. Diese zeigen, je länger die Zeit, um so deutlicher eine Ausbauchung nach oben. Nach U l e h l a werden willkürlich die Abschnitte bestimmt, die zwischen zwei Punkten der Kurven liegen, welche von der 45°-Tangente berührt werden, innerhalb deren also die Änderung des p_H-Wertes durch Ansäuerung ($-$ d p_H/d °HCl $=$ d log c_H/d °HCl) kleiner als 10 ist. Diese Abschnitte werden als Zeitdämpfungszonen bezeichnet und in den ihnen entsprechenden Differenzen der Säurekonzentration (Projektion auf die Abszisse) ausgedrückt. Es zeigt sich, daß die Länge dieser Dämpfungszonen und ihrer Projektionen auf die Abszisse mit zunehmender Zeit der Säureeinwirkung einem Höchstwert zustreben. Grenzwert der Zeitdämpfungszonen und der Verlauf ihres Zuwachses mit der Zeit scheinen für verschiedene Böden charakteristisch zu sein, ebenso die Zunahme bestimmter Integrale zu den Zeitwertkurven (vom maximalen p_H bis zu $p_H = 3$ und von cHCl $= 0$ bis zu der $p_H = 3$ entsprechenden Säurekonzentration), die als Zeitdämpfungsflächen bezeichnet werden.

Ordnet man die untersuchten Böden nach dem Anfangs-p_H, so ergibt sich, daß Böden mit einem p_H nahe 7 auch geringe Dämpfung aufweisen, im übrigen zeigen aber die Werte der maximalen Dämpfungszonen und Dämpfungsflächen weder unter sich noch mit dem Anfangs-p_H klare Beziehungen auf. Die Dämpfung unbewachsener Böden erwies sich als größer als die aus der Rhizosphäre verschiedener Pflanzen entnommener Böden.

B a c h m a n n (Leipzig).

Bagiński, St., Mikroveraschung. Einige praktische Hinweise. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 241—248; 1 Taf.

Neben einem neuen elektrischen Ofen und der Empfehlung von 80% Alkohol zum Aufkleben der Schnitte wird die D a r s t e l l u n g e i n i g e r K a t i o n e n in den Spodogrammen behandelt (Na durch Uranylazetat, K durch 10% Platinchlorür, Mg durch 10—15% HCl, Ca durch Schwefel- oder Oxalsäure, Fe durch angesäuerte 2% Ferrozyankalilösung, Si durch Tetralin; letzteres Mittel in seiner Wirkung an E q u i s e t u m abgebildet).

P f e i f f e r (Bremen).

Gröttrup, H., Entstehung und Stand der Elektronenmikroskopie. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 289—296; 7 Textfig.

Aus dieser alle wesentlichen Grundlagen der neuen Technik behandelnden Arbeit ist hier nur die Veranschaulichung des erheblich höheren Auflösungsvermögens des Elektronenmikroskops am Beispiel von D a r m b a k t e r i e n zu erwähnen. *P f e i f f e r (Bremen).*

Bugyi, Bl., Reinheitsprüfung der histologischen Farbstoffe. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 198—209.

Der praktische Wert der hier empfohlenen K a p i l l a r a n a l y s e beruht darauf, daß bei den 39 benutzten Farbstoffen nur diffusionsfähige Verunreinigungen schaden. Ob die M e t a c h r o m a s i e nur durch Allochromasie oder durch irgendeine chemische Reaktion bedingt wird, bleibt unbeantwortet. *P f e i f f e r (Bremen).*

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Referate** Heft 9/10

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Burkhardt, F., Die statistischen Forschungsmethoden. 3. Aufl. des gleichnamigen Werkes von E. Czuber. 330 S.; 38 Textfig. Wien (Verlag Seidel & Sohn) 1938.

Statistische Methoden finden heute in zahlreichen Wissensgebieten (z. B. in allen biologischen Disziplinen, in Physik und Chemie, in der Volkswirtschaft wie in der Staatswissenschaft und im Versicherungswesen, in Handel und Industrie) ausgedehnte Anwendung. Dabei handelt es sich entweder um die übersichtliche und klare Zusammenfassung umfangreicher Reihen von Einzeldaten oder um Aufdeckung kausaler Zusammenhänge. Beide Ziele setzen die Beherrschung der statistischen Rechnungsmethoden voraus. Das Buch der Verff. gibt hierfür eine ausführliche praktische Anleitung mit zahlreichen gut gewählten Anwendungsbeispielen. Der erste Hauptabschnitt handelt von der statistischen Erfassung fester (d. h. zählbarer) Merkmale, bei denen nur die Alternative: vorhanden oder nicht vorhanden, gewertet wird. Es wird gezeigt, wie die Statistik beim gleichzeitigen Vorhandensein mehrerer solcher Merkmale (z. B. Wüchsigkeit und Kreuz- oder Selbstbefruchtung) Aussagen über die gegenseitige Abhängigkeit ermöglicht. Der zweite Hauptteil des Buches bringt die Theorie der veränderlichen (also meßbaren) Merkmale, die besonders vielseitige Anwendung findet. Ausgehend von der Darstellung der Verteilung von Kollektiven — der Aufstellung von Häufigkeitskurven und Summenpolygonen — werden die verschiedenen Methoden der Mittelwertsbildung erläutert und die Streuungsmaße definiert. Wie in den früheren Auflagen ist bei den Rechnungen das Summenverfahren bevorzugt behandelt. Es folgen die Methoden zur Bestimmung der Korrelation zwischen verschiedenen veränderlichen Merkmalen (z. B. Länge und Breite der Blätter von Hedera helix). Der letzte Hauptabschnitt zeigt die Beziehungen der reinen Statistik zur Wahrscheinlichkeitsrechnung auf. Ein großer Teil der Beispiele ist bevölkerungsstatistischen Forschungen entnommen und stützt sich auf neues Zahlenmaterial der amtlichen Statistik; daneben sind aber zahlreiche Beispiele aus dem Gesamtgebiet der Biologie (vor allem Vererbungslehre und Botanik) zu finden, die gerade das Verständnis verwickelterer Betrachtungen erleichtern. Dabei bleibt die Darstellung stets leicht verständlich, erfordert allerdings vom Leser gerade wegen ihres folgerichtigen Aufbaues sorgfältige Durcharbeitung.

Metzner (Greifswald).

Ashby, Helen and Eric, Richter, H., und Bärner, J., Englisch-Deutsche botanische Terminologie. Eine Einführung in die im deutschen und englischen in der Botanik, einschließlich Pflanzenphysiologie, Ökologie, Vererbungs-

lehre und Pflanzenpathologie gebräuchlichen Ausdrücke. XI + 195 S. (Englisch u. Deutsch.) London (Th. Murby & Co.) 1938.

Die Verff. haben sich nicht mit der Erstellung eines einfachen Wörterbuches begnügt, in dem die deutschen und englischen Fachausdrücke aufgeführt werden, sie bringen vielmehr eine Darstellung des gesamten Wissensgebietes in kurzen Zügen. In den einzelnen Kapiteln sind die Abschnitte und Sätze zweisprachig nebeneinandergestellt. Dies bietet zweifelsohne den Vorteil, daß der Leser nicht nur eine Übersetzung eines gesuchten Wortes vorfindet, sondern auch in der Lage ist, im geschlossenen Satz die verschiedenen Ausdrucksformen der für ihn fremden Sprache kennen zu lernen. Auf diesem Wege ist jedenfalls ein dankeswerter Dolmetscher geschaffen worden, der insbesondere dem mit der englischen wissenschaftlichen Literatur noch wenig Vertrauten gute Dienste leisten wird. Andererseits ist nicht zu verkennen, daß die Darstellung in dem gewählten engen Rahmen nicht erschöpfend sein kann.

In den verschiedenen Kapiteln werden Morphologie, Systematik und Phylogenie, Zytologie und Genetik, Physiologie, Ökologie, Phytopathologie abgehandelt, die eine größere Anzahl Unterabschnitte umfassen. So wird beispielsweise die Physiologie in Stoffwechsel (Aufbauprozesse, Abbauprozesse), Wachstum, Reizbarkeit unterteilt. Erfreulich ist das dreisprachige Pflanzenverzeichnis (Englisch, Lateinisch, Deutsch) und das Verzeichnis der wichtigsten Pflanzenkrankheiten mit deren Ursachen und Wirtspflanzen. Als weiterer Anhang findet sich eine Zusammenstellung der in der botanischen Literatur in englischer und in deutscher Sprache gebräuchlichen Abkürzungen. Ein getrenntes englisches und deutsches Inhaltsverzeichnis beschließt das empfehlenswerte Buch. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Nicolai, E., und Frey-Wyssling, A., Über den Feinbau der Zellwand von Chaetomorpha. Protoplasma 1938. **30,** 401—413.

Die Zellwand von Chaetomorpha Linum besteht aus zwei Schichten, von denen die äußere den ganzen Faden als Scheide überzieht, während die innere die einzelnen Zellen umgibt. Diese Schichten bestehen ihrerseits aus zahlreichen Lamellen, von denen jede wiederum, wie polarisations- und röntgenoptisch nachgewiesen wird, aus submikroskopischen, längs und quer zur Fadenachse verlaufenden Fibrillenzügen mit schwacher Schraubentendenz aufgebaut ist. Obwohl die Zellwand, wie chemisch und röntgenographisch sichergestellt wurde, Zellulose enthält, fällt die Chlorzinkjodreaktion negativ aus. Da eine starke Anfärbung mit Rutheniumrot auf das Vorhandensein von Pektin hinweist, vermuteten Verf., daß die Zellulose durch Pektin maskiert würde, was sich aber nicht als richtig erwies, da auch nach Entfernung der Pektine die Chlorzinkjodreaktion nicht positiv ausfällt. Erst nach Behandlung mit Kupferoxydammoniak erhält man positive Chlorzinkjodreaktion, ein Verhalten, das sich vielleicht mit einem besonders fehlerlosen Gitterbau der Zellulose oder einer Seitenverknüpfung der Hauptvalenzketten erklären läßt. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Biebl, R., Tonoplastenbildung bei Heterosiphonia plumosa Batt. Protoplasma 1938. **30,** 570—576.

Nach Höfler ist schwere Plasmolysierbarkeit ein „allgemeines plasmatisches Stammesmerkmal" der Rhodophyceen. Bünning hatte diesen Befund damit erklärt, daß sich das Plasma in die Zellwand fortsetzt und sich daher nur schwer von derselben ablöst. Zellen von Heterosiphonia plumosa

sterben nach Einlegen in konzentriertes Seewasser unter Tonoplastenbildung ab. Die Tonoplasten lassen sich leichter beobachten, wenn zuvor durch Zentrifugieren die Plastiden auf eine Seite der Zelle verlagert werden. Höhere Seewasserkonzentrationen und niedrige Temperaturen begünstigen das Abrunden der Tonoplasten. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Degkwitz, R. jun., Myelinfiguren und die bei ihrer Entstehung auftretenden Drucke. Protoplasma 1938. **31**, 180—183.

Bei der Bedeutung, die man heute Systemen von ähnlichem Bau, wie ihn Myelinfiguren besitzen, als Protoplasmastrukturen zuschreibt, ist es von großem Interesse, Eigenschaften und Reaktionsweise der myelogenen Substanzen kennen zu lernen. Die vorliegende Arbeit berichtet über die Messung der Drucke, die bei der Bildung von Myelinfiguren auftreten. Diese wurde so vorgenommen, daß die myelogenen Substanzen in Filterkerzen mit eingelagerter Ferrocyankupfermembran eingefüllt wurden und der in ihnen nach Verschluß und Einbringen in Wasser auftretende Druck an einem Quecksilbermanometer abgelesen wurde. Er betrug für Lezithin bis 12,5 Atm., für Cholesterin + Laurinalkohol (1 : 1) bis 1,8 Atm. Außerdem wird das Ergebnis von drei Dissertationen über die Bedingungen, unter denen sich aus verschiedenen Substanzen Myelinfiguren bilden, mitgeteilt. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Weier, E., Viability of cells containing chloroplasts with an optically homogeneous or granular structure. Protoplasma 1938. **31**, 346—350.

Neuerdings wurden die Grana der Chloroplasten von verschiedenen Autoren nicht nur als vitale Strukturelemente angesehen, sondern sie wurden darüber hinaus auch in funktioneller Hinsicht als für den Ablauf der Photosynthese wesentliche Bestandteile derselben betrachtet. Ältere Autoren hatten aber gerade den optisch homogenen Zustand der Chloroplasten als den normalen angesehen.

In der vorliegenden Arbeit wird nun über das Vorkommen von homogenen Chloroplasten und solchen mit Granastruktur bei derselben Art berichtet. Die Beobachtungen erstreckten sich auf 21 Arten, von denen Tabak und Luzerne näher untersucht wurden. Es zeigte sich dabei, daß beide Strukturformen als vital angesehen werden müssen; denn sowohl Zellen mit homogenen Chloroplasten wie solche mit inhomogenen Chloroplasten speichern Neutralrot, beide Arten von Plastiden reduzieren Silbernitrat und sind zum Auf- und Abbau von Stärke befähigt. Allgemein läßt sich sagen, daß junge Chloroplasten und Chloroplasten in Blättern, die im Schatten gewachsen sind, Grana zeigen, ältere Chloroplasten, wie die sonniger Standorte, aber homogen erscheinen. Beim Absterben können in homogenen Chloroplasten Grana sichtbar werden. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Becker, W. A., Struktur und Doppelbrechung der Chromosomen. Arch. exper. Zellforsch. 1938. **22**, 196—200.

Zum Unterschied von Y. Kuwada und T. Nakamura (s. Bot. Ztrbl., **30**, 165) zeigen somatische Chromosomen von Allium und Vicia (Wurzelspitzen) ebenso wie jene der Pollenmutterzellen (Ginkgo, Tradescantia) nach Alkoholfixierung negative Eigendoppelbrechung zur Längsachse; sie verändern das optische Verhalten aber bei einer der Fixierung vorangehenden Essigsäuredampfbehandlung, so daß die polarisationsoptische Methode entgegen jenen Autoren keinen Beweis für ihre morphologischen

Ableitungen gibt. Auch die Zurückführung der optischen Negativität somatischer Chromosomen auf Lipoide in ihrer „Matrix“ wird abgelehnt. Für die Ausbildung spiraliger Strukturen durch Essigsäure sind mehrere Deutungen möglich, von denen jene am wahrscheinlichsten ist, die die Auflösung bestimmter oberflächlicher, die Spirale verdeckender Substanzen annimmt. *Pfeiffer (Bremen).*

Chambers, R., Structural aspects of cell division. Arch. exper. Zellforsch. 1938. **22**, 252—256.

Durch mikrurgische Versuche und Injektionen von Ölen verschiedener Oberflächenspannung gegen Seewasser werden die geringere Festigkeit an den Zellpolen und die größere am Äquator, die Gelbildung in der Eirinde besonders bei der Plasmadurchschnürung und bestimmte Strömungsbewegungen vor und während der letzteren gezeigt (vgl. die ausführlichere Behandlung in Journ. cell. a. comp. Physiol. 1938. **12**, 149). *Pfeiffer (Bremen).*

Bleier, H., Mechanismus der Kernteilung. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 257—262; 2 Fig.

Unter Ablehnung des Mixoplasmas (F. Wassermann) tritt Verf. erneut für die Annahme ein, daß die Chromosomen bei Bildung der Teilungsspindel wie vorher in der bipolarisierten Kerngrundsubstanz bleiben. Nach Befunden im Bastardierungsversuch (Triticum vulgare × durum) soll die Bewegung der Chromosomen aktiv von diesen ausgehen (Verzicht auf K. Bělařs Annahme eines „Stemmkörpers“); die hypothetische „Abstoßkraft“ zwischen entsprechenden Partnern wird noch nicht physiko-chemisch definiert. *Pfeiffer (Bremen).*

Schneider, B., Die Plasmaveränderungen bei der Pflanzenzellteilung. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 298—303; 6 Fig.

Nach Filmaufnahmen der Mitose von Tradescantia-Staubfadenhaaren wird während der Anaphase eine zytoplasmatische Strömung entsprechend der Fontäneströmung der tierischen Eizelle gefunden. Danach tritt unmittelbar an die Lösung der beiden Tochterkerne zwischen diesen eine dicke Plasmaschicht auf und stellt die verlorengegangene konzentrische Anordnung des Zytoplasmas wieder her. Zugleich wird der Teilungsraum mit durchteilt, so daß der auftretende Phragmoplast neu aus dem Zytoplasma zwischen den Tochterkernen entstehen muß; wirklich zeigt der Film in dem lebhaft sich bewegenden Äquatorplasma eine mittlere Aussparung, die nach Größenzunahme innerhalb ihres strukturlosen Raumes eine Mittellamelle bekommt. Wegen dieses Plasmaspaltes zwischen Phragmoplast und Tochterkernen wird die Möglichkeit irgendwelcher Stemmwirkung durchaus bestritten. Nachdem der Phragmoplast vorübergehend hantelförmig ausgesehen hat und dann abgebaut worden ist, legt sich die Plasmaströmung an die neue Wand der Zelle an. Auf die weiteren Befunde zum Beweise der vom achromatischen Teilungsapparat unabhängigen Entstehung des Phragmoplasten sei hier nur hingewiesen. *Pfeiffer (Bremen).*

Jeffrey, E. C., and **Haertl, E. J.**, The chromosomes of Trillium. Lilloa 1938. **3**, 35—48; 2 Taf.

An Material von 4 Arten wird das Vorkommen des Chromatins in allen tätigen Chromosomen in Form spiraliger, in entgegengesetzten Richtungen

gewickelter **C h r o m a t i d e n** nachgewiesen; Überkreuzungen der Spiralen bei unsachgemäßer Darstellung stellen Artefakte dar (hierher sollen auch die sonst als Chromomeren angesehenen Strukturen gehören). Die Organisation der r e p r o d u k t i v e n und der s o m a t i s c h e n C h r o m o s o m e n e n t w i r r u n g soll gleich sein, die Ansicht, daß die Chromatiden im ersteren Falle parallele Spiralen bilden, auf optischer Täuschung beruhen; die Hypothese der S y n a p s i s scheint nach Verf. gegenwärtig noch unsicher zu sein. *P f e i f f e r (Bremen).*

Wulff, H. D., und **Raghavan, T. S.**, Beobachtungen an Pollenschlauchkulturen der Hydrophyllacee Nemophila insignis. Planta 1938. **27**, 466—474; 5 Textabb.

Die Keimung der Pollenkörner erfolgt leicht auf 15proz. Zuckeragar. Der vegetative Kern ist lang, fadenförmig und degeneriert nicht, ist aber in stärker differenzierten Hämatoxylinpräparaten im Gegensatz zum generativen Kern häufig ungefärbt und kann dann übersehen werden. Der generative Kern ist von einer Schicht hyalinen Plasma umgeben, die an den Polen besonders dick ist. Daß es sich bei dem hyalinen Hof nicht um ein Fixierungsartefakt handelt, zeigt besonders deutlich ein Fall, bei dem eine generative Zelle (Kern und dazugehörigem Plasma), die beim Platzen eines Pollenschlauches mit ausgetreten ist, völlig isoliert, also nicht mehr vom gefärbten Pollenschlauchplasma umgeben, der Pollenschlauchaußenwandung ansitzt. Die Teilungen des generativen Kernes sind unvollständig und führen nicht zur Bildung von zwei Spermakernen, sondern zu der eines Restitutionsruhekernes. Es wird vermutet, daß dies eine Folge der abnormen Kulturbedingungen ist und die Bildung von Spermakernen im Griffelgewebe normal erfolgt. *B a c h m a n n (Leipzig).*

Berger, K., Zucker, Stärke und Verholzung in den Antheren einiger Angiospermen. Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 161—220; 7 Textabb.

Aus dem Gesamtproblem des Stoffwechsels in der Blütenregion behandelt die vorliegende Arbeit das Auftreten und Verschwinden von Stärke und Zucker in der Blütenregion, ferner den Zusammenhang der Stoffwechselvorgänge mit dem Auftreten und der Verholzung der Faserleisten im Endothecium und mit dem Öffnungsvorgang der Antheren. Verf. hat im ganzen 139 Arten aus 27 Familien untersucht; darunter waren 26 Liliaceen, 17 Amaryllidaceen, 16 Araceen, 15 Cactaceen, 12 Ranunculaceen, 10 Iridaceen und 9 Ericaceen. Es ergab sich folgendes:

Viele Angiospermen enthalten in den Antheren niemals Stärke oder Zucker, viele andere weisen in den Antheren eine auffallende Speicherung von Stärke und Zucker auf. Die räumliche Verteilung dieser Kohlehydrate zeigt bei den verschiedenen Pflanzenarten große Verschiedenheiten; sie ist bei manchen Arten sehr kennzeichnend, bei anderen schwankend. Die zeitliche Verteilung des Auftretens von Zucker und Stärke bzw. deren gegenseitige Umwandlung zeigt größte Verschiedenheit. Die ausgeprägteren Fälle wurden zu vier Gruppen zusammengefaßt, die aber durch Übergänge verbunden sind. 1. Gruppe: die anfangs reichlich vorhandene Stärke verschwindet noch vor dem Öffnen der Anthere (z. B. Lilium, Clivia); 2. Gruppe: die Kohlehydrate verschwinden im Zeitpunkt des Öffnens der Anthere (z. B. Arum, Magnolia); 3. Gruppe: die in der Anthere gespeicherten Kohlehydrate werden zur Zeit des Öffnungsvorganges nicht oder nur zum kleinen Teil ab-

gebaut (z. B. Rhododendron, Liriodendron, Sanchezia, Agave); 4. Gruppe: die Antheren enthalten nur wenig oder gar keine gespeicherten Kohlehydrate (viele Cactaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae u. a. m.). Manche Pflanzen können wegen ihres wechselnden Verhaltens keiner der vier Gruppen zugeteilt werden; manche andere können höchstens als Zwischenglieder gelten. Eine interessante Verbindung der ersten mit der dritten Gruppe bildet Agapanthus; die reichlich gespeicherte Stärke verschwindet hier vor Ausbildung der Faserleisten und des Nahtrisses; die Stärke wird aber dann durch reichlichen Zuckergehalt ersetzt, der auch in der offenen Anthere anhält.

Eine Vermehrung oder Neubildung von Kohlehydraten zur Zeit des Öffnungsvorganges kommt bei keiner Pflanze vor. Das Nahtgewebe der Antheren ist, von ganz wenigen Ausnahmen (Paulownia, Iris germanica) abgesehen, stets stärkefrei. Ein engerer Zusammenhang der Kohlehydratumsätze mit dem Öffnungsvorgang besteht in den meisten Fällen nicht. Die Entstehung des Nahtrisses wird beschrieben und erklärt; nicht Turgorsteigerung, sondern Wachstumsvorgänge dürften die Hauptrolle spielen. Die Entstehung der Faserleisten zeigt nur in seltenen Fällen eine Gleichzeitigkeit mit dem Stärkeabbau. Die Faserleisten erwiesen sich meist als verholzt; doch gibt es auch Pflanzen, die nur Zelluloseleisten besitzen und mit diesen die gleichen Leistungen vollbringen.

Die Kronblätter und Staminodien zeigen im Kohlehydratumsatz oft, aber durchaus nicht immer, große Ähnlichkeit mit den Staubgefäßen. Manche Pflanzen zeigen einen verschwenderischen Kohlehydratreichtum aller Gewebe in der Blüte, darunter auch solche, die keinen Nektar erzeugen. Rhodothamnus hat kohlehydratarme Antheren, aber sehr zucker- und stärkereiche Kronblätter.

Viele interessante Einzelbefunde und die Darstellung der schwierigen Methodik müssen im Original nachgelesen werden. *Janchen (Wien).*

Rutishauser, A., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Thesium rostratum M. u. K. Mitteil. Naturf. Ges. Schaffhausen 1936/37. **13**, 25—47; 5 Abb.

Antheren und Pollenkörner entwickeln sich normal; die haploide Chromosomenzahl beträgt 13. Das mehrzellige Archespor entsteht in der subepidermalen Zellschicht der Nuzellusspitze; von den 7—9 Embryosackmutterzellen entwickeln sich etwa die Hälfte nach dem Normaltypus. Die 3 mikropylaren Makrosporen degenerieren. Von allen Embryosäcken der 3 Samenanlagen bleibt nur ein einziger befruchtungsfähig; dieser erfüllt den ganzen Nuzellus und durchwächst auch die von der Plazenta abgewendete Integumentschicht. Das Endosperm entsteht aus dem mikropylaren Teil der Endospermanlage. Das rudimentäre Integument ist mit dem Nuzellus verwachsen; es wird bei der Samenreife aufgelöst. Embryo und Endosperm stoßen direkt an die Fruchtwand an, die die Funktion der Samenschale übernimmt. Es werden also bei Thesium rostratum nur die Gynaeceen von Rückbildungen erfaßt, wobei die sporophytischen Gewebe, nicht aber die Gametophyten, diese Reduktionen erleiden (mit Ausnahme des häufigen Fehlens von 2 Antipoden). *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Bähni, Ch., Note sur les inflorescences mâle et femelle du Scyphostegia borneensis Stapf. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 22—28; 3 Fig.

Beschreibung der männlichen Infloreszenzen und der Trichome an der

Basis der Carpelle. — Die Scyphostegiaceen werden der Reihe der Ranales zugeteilt und neben die Calycanthaceen gestellt.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Akerman, G., Beiträge zur Pharmakognosie der Salicaceen. Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rinde. Diss. Basel (Buchdr. l. Rast, Zagreb) 1937. 64 S.; 18 Fig.

Untersucht wurden die Arten Populus tremula, P. alba, P. balsamifera, P. nigra und P. Italica, Salix alba, S. pentandra, S. fragilis und S. purpurea. Bei Populus entsteht das Phellogen aus der ersten subepidermalen Schicht, bei Salix aus der Epidermis. Die Zellen des Periderms sind bei Populus entweder dünnwandig oder schichtweise verdickt und verholzt, letzteres bei P. nigra und P. Italica. Bei Salix sind die Peridermzellen arkadenförmig verdickt und die primäre Rinde führt keine Steinzellen.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Müller, D., Planteanatomi. 86 S.; 99 Textabb. Kopenhagen (Th. Tomsen) 1939. (Dänisch.)

Verf. ist am pflanzenphysiologischen Laboratorium der Tierärztlichen und Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen tätig und will für deren Hörer zur Einführung in die anatomischen Übungen und als Repetitorium einen kurz gefaßten Leitfaden geben. Behandelt werden Zytologie, Histologie und Organographie der Samenpflanzen in ihren Hauptzügen, wobei außer auf die anatomisch-morphologischen Verhältnisse auch auf die Funktion des betreffenden Organs oder Gewebes hingewiesen wird. Zahlreiche figürliche Beispiele, gute Wiedergaben bekannter Abbildungen, tragen zur leichteren Veranschaulichung des stichwortartig angeordneten, erklärenden Textes bei. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Shimakura, M., Anatomy of the wood of Taiwania. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 694—700; 12 Textabb.

Der Bau von Mark, Primär- und Sekundärholz wird beschrieben. Das Mark enthält Gruppen von Steinzellen, wie sie von vielen rezenten und fossilen Koniferen bekannt sind, und in den ersten Tracheiden des Sekundärholzes sind die Tüpfel wechselständig. Später werden aber nur opponierte Tüpfel gebildet. Harzgänge kommen auch im Wundholz nicht vor. Der Holzkörper gleicht sonach demjenigen anderer Cupressineen und Taxodiaceen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stålfelt, M. G., Der Gasaustausch der Moose. Planta 1937. **27,** 30—60; 8 Textabb.

Die Assimilationsgeschwindigkeit von Hylocomium proliferum zeigt ein Optimum bei einem Wassergehalt von 200—500% des Trockengewichts. Durch Austrocknen wird der Mechanismus der Assimilation inaktiviert. Die Reaktivierung nimmt um so längere Zeit in Anspruch, je länger die Austrocknung gedauert hatte. Mehrere Tage dauernde Austrocknung ist auf die Dunkelatmung (bzw. CO_2-Ausscheidung) ohne Einfluß; bei 17 und mehr tagelang ausgetrockneten Objekten steigt die Atmung nach Bewässerung erst schnell über den Normalwert an und geht in 2—4 Std. auf diesen zurück.

Für die scheinbare Assimilation wurde in den meisten Versuchen ein zwischen 8000 und 16 000 Lux liegendes Optimum der Lichtintensität gefunden. Für Kennzeichnung des Lichtbedürfnisses der Pflanzen empfiehlt Verf., außer dem gebräuchlichen Kompensationspunkt noch den „Halbwert“

anzugeben, d. h. die Intensität, welche eine Assimilationsgeschwindigkeit ermöglicht, die halb so groß ist wie die unter sonst gleichen Bedingungen durch Intensitätssteigerung maximal erreichbare. Dieser Halbwert ist noch von den übrigen Außenbedingungen abhängig und auch bei der gleichen Pflanzenart variabler als der Kompensationspunkt. Beim Vergleich verschiedener Pflanzen sollte er nach Verf. für die jeweils optimale Temperatur bestimmt werden. Bei suboptimalen Temperaturen liegt er bei den untersuchten Moosen im Bereich von 1000 (Sphagnum Girgensohnii) bis 3200 Lux (Hylocomium squarrosum), der Kompensationspunkt zwischen 300 und 700 Lux. Die entsprechenden Werte von Eschen- und Buchenblättern, und zwar erst Licht- dann Schattenblättern, sind 4100, 1000, 2500, 800, 700, 200, 500, 150. Halbwert und Kompensationspunkt liegen bei den Moosen im allgemeinen höher als bei Schattenblättern, der Lichtbedarf der Assimilation ist ein relativ hoher, obwohl die untersuchten Moose als Schattenpflanzen zu bezeichnen sind. Ihr Assimilationsmechanismus erwies sich nur in den dunklen Herbstmonaten (November, Dezember) als schattenadaptiert.

Verf. weist darauf hin, daß neben den Lichtansprüchen der Assimilation als solcher noch die Ansprüche der Pflanzen an die Produktivität der Assimilation gewertet werden muß. Da diese bei den untersuchten Moosen gering sind, können sie an schattigen Orten gedeihen.

Die apparente Assimilation nimmt bei allen untersuchten Moosen mit zunehmender Temperatur erst schnell, dann verlangsamt bis zu einem bei etwa 18° C liegenden Optimum zu und dann erst langsam, später schneller wieder ab, die Dunkelatmung nimmt im untersuchten Bereich (0—31°) mit zunehmender Beschleunigung zu. Q_{10} nimmt mit steigender Temperatur bei der Assimilation ab, bei der Atmung erst ab, dann wieder zu, das Verhältnis von apparenter Assimilation zu Dunkelatmung nimmt von 0—31° ab in Übereinstimmung mit dem Verhalten von Flechten (Stålfelt) und Algen (Ehrke) und im Gegensatz zu Dryopteris austriaca (Johannson) und Solanum tuberosum (Lundegårdh). Berechnungen des Tagesnettogewinnes für verschiedene Tageslängen unter Voraussetzung gleicher Tag- und Nachttemperaturen zeigen, daß mit Abnahme der Tageslänge das Maximum des Nettogewinns nach niedrigeren Temperaturen verschoben wird (2 Hylocomium-Arten). Die in Stockholm für verschiedene Tageslängen (Juni, September, Dezember) gemessenen mittleren Temperaturen entsprechen etwa den für den Nettogewinn optimalen. Die untersuchten Moose scheinen danach an das Klima höherer Breiten gut angepaßt zu sein.

Bachmann (Leipzig).

Ruge, U., Untersuchungen über die Änderungen der osmotischen Zustandsgrößen und der Membraneigenschaften des Hypokotyls von Helianthus annuus beim normalen Streckungswachstum. Planta 1937. **27**, 352—366; 8 Textabb.

Nach Untersuchungen an normalen, nicht-dekapitierten Hypokotylen von Helianthus ist der Turgor der Zellen um so geringer, je größer die Wachstumsgeschwindigkeit. Auch osmotischer Wert und Saugkraft der Zelle nehmen von der Spitze des Hypokotyls nach der Zone stärksten Wachstums (0,5 bis 1,5 cm von der Spitze) hin ab und dann wieder zu, das Minimum des osmotischen Wertes und noch mehr das der Saugkraft erscheinen jedoch gegenüber dem Maximum der Wachstumsgeschwindigkeit basalwärts verschoben. Die Menge der osmotisch wirksamen Substanzen einer Zelle nimmt von der Spitze bis zur Basis (über 4 cm) stetig zu. Die Minima der osmotischen Zu-

standsgrößen müssen daher durch erhöhte Wasseraufnahme hervorgerufen sein, nach Meinung des Verf.s durch erhöhte Geschwindigkeit der Wasseraufnahme infolge erhöhter Wasserpermeabilität, die vom Verf. anderenorts für die Wachstumszone festgestellt wurde.

Die Dicke der Membranen nimmt bis zu einer etwa 3—6 mm unter der Hypokotylspitze liegenden Zone ab, dann wieder zu. Die Abnahme bis zum Minimum beträgt 54%, während sich gleichzeitig die Zellwände auf 195% des Ausgangswertes gestreckt haben. Bis zu dieser Zone erfolgt demnach die Vergrößerung allein unter plastischer Dehnung der Membran, während in größerer Entfernung außerdem Wachstum der Membran durch Intussuszeption angenommen werden muß. Die plastische Dehnbarkeit nimmt noch über die Zone fast rein plastischer Dehnung hinaus zu. Die elastische Dehnbarkeit nimmt von der Spitze nach der Basis ab, und zwar am schnellsten im Gebiet maximaler plastischer Dehnbarkeit.

Die Steigerung der plastischen Dehnbarkeit erklärte Verf. als eine Quellungserscheinung der Intermizellarsubstanzen. Es gelang zu zeigen, daß die Schleimkörper von Lein- und Kressesamen durch Einwirkung von Heteroauxin, Phenylessigsäure und Phenylpropionsäure stärker quellungsfähig werden. Im Zusammenhang mit der Tatsache, daß, wie erneut bestätigt wurde, die Zellmembran in der Wachstumszone saurer ist als in den übrigen Zonen (Wuchsstoffspeicherung), daß aber nach Laibach das Na-Salz des Heteroauxins, obwohl es nicht ansäuernd wirkt, doch das Wachstum beschleunigt, kommt Verf. zu der Vorstellung, „daß der Wuchsstoff in der Intermizellarsubstanz angereichert wird und dort eine vor allem vom Anion bedingte Elektrolytquellung dieses Kolloids bewirkt, die die Steigerung der plastischen Dehnbarkeit hauptsächlich erklärt. Dazu kann sich eine p_H-Quellung addieren, nämlich dann, wenn der Wuchsstoff eine Säure ist und eine genügende Aziditätssteigerung der Membran zur Folge hat". Das in Frage kommende Kolloid soll mit dem Alter der Zelle sich verändern, altern, die Reaktionsfähigkeit auf Wuchsstoff soll erst zu-, dann wieder abnehmen, womit die Reaktionsfähigkeit der verschieden schnell wachsenden Zonen auf gleiche Wuchsstoffgabe und auch mikrochemisch nachweisbare Änderungen der Membranen mit dem Alter der Zelle im Einklang stehen.

Bachmann (Leipzig).

Nielsen, N., und **Fang Sing-fang**, Vergleichende Untersuchungen über Wuchsstoffwirkung auf verschiedene Arten von Hefe und Schimmelpilzen. Planta 1937. **27**, 367—378.

Der Einfluß der beiden Komponenten des Wuchsstoffes B, deren eine nur auf Saccharomyces cerevisiae und deren andere nur auf Aspergillus niger wirkt, wird an einer Zahl von Hefe- und Schimmelpilzarten (Saccharomyces cerevisiae, S. Nr. 15, S. ellipsoideus, Saccharomycodes Ludwigii, Schizosaccharomyces Pombe, Zygosaccharomyces Priorianus; Aspergillus niger, Rhizopus suinus, Penicillium Roqueforti) untersucht; dabei zeigt sich die von Nielsen und Hartelius gegebene Gruppierung der B-Wuchsstoffe als gerechtfertigt. Der auf Hefe wirksame Wuchsstoff läßt sich aus Bierwürze durch Ausschütteln mit verschiedenen Hefearten entfernen, dabei bleibt der auf Schimmelpilze wirksame Wuchsstoff zurück. Für das quantitative Ausschütteln der einen Komponente ist jedoch eine unerläßliche Voraussetzung, daß eine wuchsstoffarme Hefe zur Verwendung gelangt.

Lösungen von Glykolsäure und Brenztraubensäure wirken nur bei Aspergillus niger wie Wuchsstoff, dagegen nicht bei den anderen erwähnten Schimmelpilzarten und bei Hefe. Versuche mit anderen Wuchsstoffpräparaten, wie Hefeextrakt, Extrakt von Boletus edulis, Bierwürze, Nährlösungen, auf denen zuvor Aspergillus niger, Rhizopus suinus und Penicillium Roqueforti gezüchtet worden waren, und Zuckerlösungen ergeben zwar eine Wirkung dieser Lösungen auf alle erwähnten Arten, doch fällt sie in beträchtlichem Maße unterschiedlich aus, so daß die Annahme eines spezifischen Wuchsstoffes oder einer -Kombination für eine optimale Wirkung auf die Entwicklung einer Schimmelpilz- oder Hefeart berechtigt ist. *Ramshorn (Leipzig).*

Rippel, K., Zur Methodik des quantitativen Nachweises von Zellteilungshormonen mittels Saccharomyces cerevisiae. Planta 1937. **27**, 381—391.

Als Maß für gefundene Hormonmengen führt Verf. die Hefeeinheit (HE) ein, die derjenigen Menge an Zellteilungshormonen entspricht, welche in Boas scher Nährlösung für die Vermehrung einer Hefezelle auf 1000 Hefezellen bei einer Kulturdauer von 55 Std. und einer Temperatur von 28° C benötigt wird. Die erwähnte Zeitspanne ist für einen vollständigen Verbrauch des Wuchsstoffes unerläßlich, da nach kürzerer Zeit (Kögl sche Methode: 5 Std.) eine mit der Hefeaussaat verbundene Fehlerquelle (schwankende Zahl der ausgesäten Zellen bei Ansatz der Kulturen) sehr wirksam werden kann.

Versuche mit wäßrigem Erbsenextrakt zeigen, daß in allen Teilen von Pisum sativum ein Stoff vorliegt, der das Hefewachstum verhindert. Dieser Stoff zeigt sich bei Einwirkung von Salpetersäure, Kalilauge, über siedendem Wasser und beim Trocknen unbeständig. Ein Jahr lang gelagerte Erbsensamen enthalten diesen „hefegiftigen" Stoff nicht.

Im ausgereiften Samen von Vicia faba dagegen findet sich ein giftiger Wirkstoff, welcher ebenfalls das Hefewachstum unterdrückt und durch Salpetersäure wie durch Kalilauge zerstörbar ist. Er kommt aber nicht in der frischen Pflanze vor.

Diese Versuchsergebnisse unterstreichen besonders die Notwendigkeit einer Isolation der wachstumsfördernden Stoffe bei der Prüfung von pflanzlichen Teilen oder Extrakten auf dieselben. *Ramshorn (Leipzig).*

Wagner, N., Wachstum und Teilung der Meristemzellen in Wurzelspitzen. Planta 1937. **27**, 550—582; 23 Textabb.

Dermatogenreihen und solche von großen Zellen zukünftiger Gefäße im Plerom wie auch einzelne Reihen im Periblem des Meristems von Wurzelspitzen — nach deren Fixieren (mit Fixage Nr. III a [Němec] und nach Nawaschin) Mikrotomschnitte mit Heidenhains Eisenhämatoxylin gefärbt werden — untersucht Verf. zunächst auf Längen- und Breitenveränderungen der Zellen in den Längsreihen.

Die Durchschnittslänge der Zellen in der Mitosenzone verändert sich wenig, sie steigt erst am Ende der Zone rasch an. Die Breite der Zellen steigt dagegen am Anfang an und bleibt sich dann mehr oder weniger gleich (Vicia faba, Allium cepa). Durch Zählung von Zellkomplexen in gleichen Abschnitten verschiedener Reihen gewinnt Verf. ein Maß für die relative Teilungsfrequenz der Initialzellen, mit deren Teilungsintensität die Zahl der Zellgruppen in den Reihen des Meristems in einem direkten Verhältnis steht.

Er findet, daß die Teilungsfrequenz der Initialzellen nicht gleich ist in den Reihen verschiedener Teile des Meristems; z. B. verhält sich die Teilungsfrequenz der Initialzellen in der Dermatogenreihe zu jener der großen Zellen späterer Gefäße wie 13 : 9.

Aus dem Vergleich des Längenverhältnisses zwischen zwei Nachbarkomplexen wird die Veränderung der tatsächlichen Wachstumsgeschwindigkeit der Zellwände meßbar; aus dem Verhältnis der Größenbeziehungen voneinander folgenden Zellkomplexen geht hervor, daß die Wachstumsgeschwindigkeiten der Zellen in den Meristemreihen in der Mitosenzone annähernd konstant ist. Die Initialzelle selbst wächst schneller als die aus ihr hervorgegangenen Tochterzellen. Diese teilen sich vom Zeitpunkt ihrer Entstehung bis zum Ruhezustand mehreremals. Die Zahl der Teilungen ist nur gering: Zellen der späteren Gefäße im Plerom der Gramineenwurzel teilen sich zweimal, Zellen der Dermatogenreihen drei- oder viermal.

Bei Pteridophyten liegen zumeist die gleichen Verhältnisse zwischen den Wachstumsgeschwindigkeiten wie bei den Angiospermen vor, obgleich ihre Wurzeln aus nur einer Scheitelzelle entstehen.

Ramshorn (Leipzig).

Dorn, H., Histologische Studien über die Entwicklung sproßbürtiger Wurzeln nach Heteroauxinbehandlung. Planta 1938. 28, 20—42; 15 Textabb.

Die Untersuchung der Frage, wie sproßbürtige Wurzeln, deren Bildung durch Heteroauxinpaste am unverletzten Internodium verschiedener Pflanzen hervorgerufen wird, sich in ihrer Entstehung und Entwicklung gegenüber solchen verhalten, die bei der üblichen Stecklingsmethode entstehen, hat für beide Arten von Wurzeln das gleiche Ergebnis. Die an allen Objekten gesammelten Erfahrungen lassen sich dahingehend zusammenfassen, daß von außen gebotene β-Indolylessigsäure an den Internodien der untersuchten höheren Pflanzen Neubildungen hervorruft, die ebenso bei der Stecklingskultur entstehen. Die Bildung der sproßbürtigen Wurzeln erfolgt in beiden Fällen am gleichen Ort und in gleicher Weise.

Bei Kruziferen-Internodien und -Blattstielen, die sich durch mäßige Neigung zur Bildung endogener Wurzeln auszeichnen und dazu auch durch Heteroauxingaben veranlaßt werden können, kann die Entstehung endogener Beiwurzeln auch unter bestimmten Bedingungen erzielt werden. So kann bei Meerettichblattstielen eine Wurzelbildung erreicht werden, wenn die Pflanzen vorher aus dem Freiland ins Gewächshaus verpflanzt und dadurch zu neuem Austreiben der Blätter veranlaßt werden; Blätter von Freilandpflanzen bilden dagegen keine Wurzeln, auch dann nicht, wenn ihnen Wuchsstoff geboten wird. Dieser Umstand wie die Tatsache, daß verschiedentlich beobachtete Kallusbildungen nicht auf eine spezifische Wuchsstoffwirkung (nämlich des gebotenen Heteroauxins) zurückzuführen sind, veranlassen Verf., den „Gesamtzustand" der Pflanze für ihre Reaktionsfähigkeit verantwortlich zu machen und dem Wuchsstoff bei Neubildungen nur einen auslösenden Charakter zuzuschreiben. *Ramshorn (Leipzig).*

Keßler, W., und Ruhland, W., Weitere Untersuchungen über die Ursachen der Kälteresistenz. Planta 1938. 28, 159—204; 17 Textabb.

In einer Arbeit von Keßler (1935) war schon auf den Zusammenhang zwischen Frostresistenz und Viskosität des Plasma hingewiesen und angenommen worden, daß erhöhter Viskosität eine verstärkte Hydratation entspreche. Diese Ansicht wird an Hand neuester physiko-chemischer Lite-

ratur über lyophile Kolloide genauer erörtert und erhärtet. Versuche über den Zusammenhang zwischen Resistenz und Viskosität werden an verschiedenen Versuchspflanzen ausgeführt, u. a. auch mit solchen, die von Scarth und Levitt benutzt wurden, welche auf Grund ihrer Versuche zu der gegenteiligen Annahme gelangt waren, daß einer erhöhten Resistenz eine verminderte Viskosität des Plasma entspreche. Zentrifugen-, Plasmolyseform-Versuche und solche mittels Brownscher Molekularbewegung führten übereinstimmend fast ausnahmslos zu einer Bestätigung der früheren Resultate Keßlers. In den Versuchen von Scarth und Levitt mit der Plasmolyseform-Methode wurden durch Nachuntersuchung Fehlermöglichkeiten nachgewiesen. Weiter zeigte sich, daß das Plasma frostresistenten Materials bei Plasmolyse wesentlich stärker Plasmafäden ausbildet als das nicht-resistenten Materials. Nach physiko-chemischen Untersuchungen Erbrings (1936) über das Fadenziehen von Hydrokolloiden spricht auch dies für eine erhöhte Viskosität des Plasmas resistenter Zellen. Eine Volumzunahme des Plasmas um etwa 20% bei Zunahme der Resistenz wurde schon von Scarth und Levitt gemessen und von den Verff. auch beobachtet, wenn auch genaue Messungen und Berechnungen nicht möglich waren. Verff. zeigten nun, daß auch das Volumen der Zellkerne, und zwar auf das 2—4fache zunimmt, wenn die Zellen gehärtet werden. Auch diese Erscheinung würde sich durch eine Zunahme der Hydratation erklären lassen durch Wasserentnahme aus dem Zellsaftraum, wenn auch andere Deutungen möglich sind. Ob auch das Volumen der Plastiden sich ändert, wurde nicht festgestellt, obwohl das für die Deutung der Zentrifugenversuche von Wichtigkeit wäre, bei denen der Unterschied des spezifischen Gewichtes der Plastiden und des Innenplasmas eine Rolle spielt. Daß Änderungen dieser Differenz auftreten, zeigt das Verhalten von Catalpa-Zellen mit entstärkten Plastiden, die bei resistenten Zellen unvollständig zentrifugal, bei nicht-resistenten zentripetal verlagert werden, eine Erscheinung, die dadurch erklärt werden kann, daß durch Wasseraufnahme das Volumen des Plasmas bei Zunahme der Resistenz relativ stärker zunimmt als das der Plastiden, das spezifische Gewicht entsprechend abnimmt. Eine Veränderung der Grenzschichten des Protoplasmas mit der Resistenz ergab sich ebenfalls; der Protoplast resistenter Zellen erwies sich nach Exosmoseversuchen und Leitfähigkeitsmessungen wenigstens für Elektrolyte als permeabler als das der nicht-resistenten Zellen, wie Scarth und Levitt schon mit anderen Methoden nachgewiesen hatten. Die Permeabilitätssteigerung wird auf eine Erhöhung der Hydratation und eine damit zusammenhängende Auflockerung des Gefüges der Plasmahaut zurückgeführt.

Der von Keßler früher schon beobachtete Zusammenhang zwischen Frostresistenz und Entwicklungsbereitschaft wurde weiter verfolgt. Entwicklungshemmung durch Blastokolin und Äthylen in geringen Konzentrationen führte zu einer Erhöhung, Anregung durch Heteroauxin zu einer Verminderung der Frostresistenz und zugleich der Viskosität und Elektrolytpermeabilität. An die Möglichkeit, daß bei den jahreszeitlichen Schwankungen der Frostresistenz Wirkstoffe, wie Auxin, beteiligt sind, ist daher zu denken.

Bachmann (Leipzig).

Linser, H., Zur Methodik der Wuchsstoffbestimmung. Planta 1938. **28**, 227—256; 23 Textabb.

Dieser erste Teil einer Arbeit über die Zusammenhänge zwischen der mineralischen, namentlich der Stickstoffernährung der Pflanze und ihrem

Wuchsstoffgehalt hat als Ziel die Ermittlung einer zuverlässigen Methode zur Bestimmung des Wuchsstoffgehaltes von Pflanzen sowie von Extrakten. Nach Verf. ist für die quantitative Erfassung die Pastenmethode die geeignetste, die nach Brecht ausgearbeitet wurde. Mit ihr und durch Krümmungswinkelmessungen sowie durch gleichzeitige Längenmessungen, auf deren besondere Einzelheiten an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann, erzielt Verf. an Koleoptilen der Hafersorte „Flämings-Gold" wesentlich höhere Krümmungswerte, als sie nach der Wentschen Methode erhältlich sind. Dabei erwies sich als optimale Versuchszeit eine solche von 24 Std.

Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Größe des Krümmungswinkels allein nicht das Maß für die wirksame Wuchsstoffmenge darstellt, sondern daß der gesamte (durch „Quertransport" verursachte) Koleoptilzuwachs („Z") mit in Rechnung zu setzen ist, der größer als das die Krümmung bewirkende „d" (Purdy) ist und bis zu 20 mm betragen kann. So konnte für β-Indolylessigsäure und auch für ihr Kaliumsalz noch bei Konzentrationen von 0,1—1,0% eine wachstumsfördernde Wirkung festgestellt werden, obgleich nur schwache Krümmungen der Koleoptilen zu beobachten waren. Der Wuchsstoff-Quertransport verursacht seinerseits die Differenz zwischen „Z" und „d", wobei die Krümmungswinkel kleiner werden, und nimmt mit steigender Wuchsstoffkonzentration der Paste zu. Neben ihm und dem Basaltransport findet zudem noch ein geringer Apikaltransport statt, der bei Pastenapplikation an der Basis Krümmungen oberhalb dieser verursacht.

Das Maximum des Krümmungswinkels liegt bei einer Konzentration von 10^{-3}% Heteroauxin, für „Z" dagegen bei 10^{-1}%. Ein besonderes Ergebnis der sehr inhaltsreichen Arbeit stellt die Möglichkeit dar, bei Verwendung von 15 Keimlingen gleichzeitige Bestimmungen bei Konzentrationsbereichen von 10^{-5} bis 10^{-1}% Heteroauxin mit einer dreifachen mittleren Abweichung von $\pm$ 25—35% vorzunehmen. *Ramshorn (Leipzig).*

Czaja, A. Th., Der Einfluß der Streckungswuchsstoffe auf die Massenverteilung in der Pflanze. Kurze Mitteilung. Planta 1938. 28, 354—358.

Die besonderen Wirkungen der Streckungswuchsstoffe, die sich durch morphologische Veränderungen von behandelten Organen oder Teilen derselben äußern, werden durch eine von ihnen bewirkte Steuerung der Verteilung von in dem betreffenden Organ vorhandenen Stoffreserven erklärt. Versuche, bei denen die Veränderung des Trockengewichts von dekapitierten Keimstengeln oder einander entsprechenden Stücken von solchen unter dem Einfluß von Heteroauxin beobachtet wird, zeigen deutlich eine Abhängigkeit der Trockengewichtserhöhung von der Wuchsstoffgabe, wenn Stoffreserven vorhanden sind, dagegen nicht, wenn die Kotyledonen der Keimpflanze entfernt werden (Vicia faba). Dieser Einfluß läßt sich auch in Abschnitten des Epikotyls von Vicia faba feststellen; dabei kommt die Wirkung des apikal applizierten Wuchsstoffes in überzeugender Weise zum Ausdruck. Er „wirkt wie ein Vegetationspunkt anziehend auf die Reservestoffe". Einzelheiten der Versuchsanstellung und -deutung sollen in einer ausführlichen Veröffentlichung folgen. *Ramshorn (Leipzig).*

Ruhland, W., und Ramshorn, K., Aerobe Gärung in aktiven pflanzlichen Geweben. Planta 1938. **28**, 471—514; 5 Textabb.

Der ersten gedrängten Übersicht über die Beobachtung erhöhter Re-

spirationsquotienten (RQ) bei jungen wachsenden Geweben (Ruhland und Ullrich, 1936) folgen weitere Belege für das Vorhandensein von RQen über 1 an verschiedenen embryonalen Geweben, wie Kambien, Wurzelspitzen, Blattknospen usf. Die Erhöhung des RQ ist dabei nicht die Folge einer Hinderung des Sauerstoffzutrittes und wird durch die neben der normalen oxydativen Atmung bestehende aerobe Gärung erklärt, deren Vorhandensein durch den Nachweis von Gärungsprodukten weiterhin bewiesen wird. In embryonalem Gewebe und auch in dem ihm benachbarten Gewebe werden Aethylalkohol (Bestimmung nach Ponndorf), Essigsäure (Nachweis mittels der Uranylazetatprobe und Feiglscher Tüpfelmethode) und das Vorkommen einer Alkoholdehydrase festgestellt. Der größte Anteil an Alkohol wird bei Syringa vulgaris und Tilia pubescens in der Zone der kambialen Gewebe gefunden, geringere Mengen lassen sich im jungen Holz und in der jungen Rinde bestimmen. Wurzelspitzen, welche ein gut isolierbares embryonales Gewebe darstellen, lassen verschieden große Mengen von Alkohol erkennen, dessen Betrag bei Wurzeln am höchsten ist, die sich im Stadium maximaler Teilungstätigkeit befinden. Zur Teilungstätigkeit angeregte Stammrinde von Tilia p. weist im Gegensatz zu ruhender Alkohol auf. Ebenso zeigen die Essigsäurenachweise, daß ein Vorkommen dieser Säure fast ausschließlich an Gewebe gebunden ist, welche in Teilungstätigkeit begriffen sind. Demnach nimmt die auf das meristematische Wachstum beschränkte aerobe Gärung mit der meristematischen Aktivität der Gewebe zu bzw. ab. Auch die RQen über 1 zeigen sich streng auf die meristematischen Gewebe lokalisiert und steigen oder fallen mit der Intensität ihrer Teilungstätigkeit, wie die Gaswechselmessungen an Kambien (u. a. konnte für Cambiumgewebe von Syringa vulg. ein maximaler RQ von 7,3 gemessen werden), an Wurzelspitzen verschiedenen Alters und an Geweben, die zur Teilungstätigkeit angeregt werden (Wuchsstoffwirkung, Wundhormone), zeigen. Die Sauerstoffaufnahme dieser Gewebe ist dabei kleiner als diejenige sich streckender oder ausgewachsener Partien und steigt mit der Abnahme der meristematischen Tätigkeit. Die aerobe Gärung kann mit ihren Spaltprodukten für die Synthese von Sekundärstoffen Bedeutung besitzen, aber auch eine Ursache des embryonalen Wachstums, also der Plasmavermehrung und Zellteilung, darstellen; diese Vermutungen sollen der weiteren, besonderen Prüfung unterzogen werden. Bezüglich der experimentellen Einzelheiten und methodischen Besonderheiten wie Fragen sei auf die Veröffentlichung selbst verwiesen. *Ramshorn (Leipzig).*

Montfort, C., und **Föckler, H.**, Licht und Atmung bei Licht- und Dunkelgeweben und farblosen Organen. Planta 1938. **28**, 515—534; 5 Textabb.

Der Einfluß von Lampen- und Tageslicht auf die Atmung wurde bei assimilierenden Organen verschiedener Algen und anderer Wasserpflanzen als Nachwirkung der Belichtung bei chlorophyllfreien Pflanzenteilen, wie Wurzeln, Spargel, Pilzen, unterirdischen Speicherorganen und schließlich an Trichomanes in einer Lichtintensität, die zu einer Hemmung der Assimilation führte, als direkte Wirkung der Belichtung studiert (Winklersche Methode der Sauerstoffbestimmung). Bei den Versuchen über Nachwirkung von Belichtung war der erste nach der Verdunkelung gemessene Wert stets höher als der Dunkelwert vor der Belichtung, der O_2-Verbrauch sank im Verlaufe vieler Stunden wieder auf den normalen Dunkelwert ab. Bei chlorophyllfreien Organen ist der O_2-Verbrauch bei genügend hoher Lichtintensität bei

der ersten Messung nach Beginn der Belichtung wesentlich erhöht und sinkt im Laufe von einigen Stunden auf einen über dem Dunkelwert liegenden ab, in schwächerem Lampenlicht ist der O_2-Verbrauch schon nach 1 Std. (erster Wert) konstant. Anscheinend ist der Endwert der Lichtatmung innerhalb des verwendeten Bereiches der Lichtintensität von dieser unabhängig. Vorbelichtete Wurzeln zeigten schon nach der ersten Stunde der Belichtung den Endwert der Lichtatmung, der bei vor dem Versuch dauernd dunkel gehaltenen Wurzeln erst nach 3 Std. erreicht war. Die Verff. bezeichnen den ersten nach Verdunklung bzw. Belichtung auftretenden Höchstwert als Optimum, doch scheint es mindestens ebenso berechtigt, die Kurven über den ersten, nach 1—2 Std. bestimmten Atmungswert bis zum Beginn der Verdunklung (Nachwirkung) oder Belichtung (chlorophyllfreie Organe) zu extrapolieren. Danach dürften die Versuche mit Trichomanes, bei denen scheinbar Optimalkurven auftreten, schwer zu interpretieren zu sein, da die Bestimmung der Assimilationsgeschwindigkeit zu Beginn der Belichtung (Abzug des Dunkelwertes der Atmung) völlig verkehrt sein kann. Bei dieser Auffassung würde die Atmungssteigerung nach Beginn der Belichtung noch größer sein, als die Verff. annahmen und vielleicht (Wedel III, 13.36—14.51 Uhr) wie bei Wurzeln auch während der Belichtung schon erheblich wieder abfallen. Die beobachtete Vermehrung des Sauerstoffverbrauchs in den ersten 3 Std. würde darauf beruhen, daß die Assimilation der Kohlensäure schneller abfällt als die Atmung. Bei Wurzeln ist die Atmungssteigerung erst deutlich bei Wellenlängen unter 500 mμ. Verff. denken bei der von ihnen festgestellten Steigerung des O_2-Verbrauches bei Belichtung an Wirkungen der Strahlung auf das Plasma und auf Enzyme. *B a c h m a n n (Leipzig).*

Jost, L., Zur Physiologie der Wuchsstoffe. IV. Ztschr. f. Bot. 1938. **33**, 193—215; 7 Textabb.

Bei der Aufklärung des W e n t schen Erbsentestes ergab sich ein Widerspruch zwischen den Auffassungen von v a n O v e r b e e k und W e n t (Bot. Gaz. 1937. **99**, 22) einerseits, die die Einwärtskrümmung gespaltener Erbsenkeimlinge in Wuchsstofflösung als Folge einer Impermeabilität der verwundeten Innengewebe für Wuchsstoff ansahen, und J o s t und R e i ß (Ztschr. f. Bot. 1936. **30**, 352) andererseits, die feststellten, daß die Krümmung auch an gespaltenen hohlen Taraxacum-Blütenstielen eintritt, wo der Wuchsstoff beiderseits durch u n v e r w u n d e t e s Gewebe eindringt.

Verf. zeigt nun, daß gespaltene Taraxacum-Blütenstiele sich auch dann einwärts krümmen, wenn der Wuchsstoff in Form von Paste nur der I n n e n - s e i t e oder v o n o b e n zugeführt wird. Die Richtung des einströmenden Wuchsstoffes ist somit belanglos: es handelt sich um eine n a s t i s c h e Krümmung und nicht um eine t r o p i s t i s c h e.

Gespaltene Taraxacum-Blütenstiele mit abgezogener Epidermis zeigen allerdings die Einwärtskrümmung nicht, was aber nicht auf Impermeabilität der verletzten Oberfläche für Wuchsstoff zurückgeführt werden darf, denn der Zuwachs enthäuteter Stiele ist nahezu derselbe wie der intakter.

Gespaltene Avenakoleoptilen in Wuchsstoff gelegt, gaben ebenfalls die Einwärtskrümmung.

Des weiteren wurde gespaltenen Helianthushypokotylen Wuchsstoffpaste in der Weise zugeführt, daß die eine Spalthälfte die Paste von außen, die andere von innen erhielt. Mit starker Paste 1 : 1000 krümmte sich die innen bepastete Hälfte, bei stärkeren Konzentrationen die außen bepastete

stärker. Wird die Epidermis entfernt, krümmen sich beide Spalthälften bei Gabe von 1 : 10 000 gleichmäßig.

Mit Hilfe mehrerer Versuche beweist Verf. sodann, daß das Mark in Taraxacum-Stengeln und Helianthus-Hypokotylen sich in positiver Spannung befindet, nach Befreiung sich also verlängert; die Rinde hingegen ist negativ gespannt und verkürzt sich. Dies ist die Ursache des Auseinanderklaffens der Spalthälften nach dem Spalten. In Wuchsstofflösungen wird infolge der verschiedenen Reaktionsnorm das Wachstum der Außengewebe mehr gefordert als das des Markes, und es kommt zu einer Einwärtskrümmung. Ein Unterschied der Reaktionsnorm besteht nicht nur zwischen Mark und Rinde, sondern interessanterweise auch zwischen den äußeren und inneren Rindenschichten, denn reseziertes Rindengewebe zeigt in Wuchsstofflösung noch eine Einwärtskrümmung.

Verf. kommt so zu den gleichen Ergebnissen wie Thimann und Schneider (siehe Bot. Zentralbl., **32**, 249).

Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß die Went-Reaktion sich mit der bis jetzt angewandten Methodik bei vielen anderen Pflanzenarten nicht realisieren läßt. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Kaupp, V., Analyse geotropischer Bewegungen oberirdischer Pflanzenorgane. Jahrb. wiss. Bot. 1937. **85**, 107—150; 19 Textfig., 15 Tab.

Die Arbeit zerfällt in 2 Teile: Der erste befaßt sich mit dem Plagiotropismus („Kriechen") junger Keimpflanzen und dem Nicken der Blütenstände und Einzelblüten verschiedener Epilobium-Arten sowie mit der Nickbewegung der Infloreszenzachse von Oenothera speciosa. Das Kriechen der Keimpflanze von Epilobium wird durch zwei verschiedene Faktoren ausgelöst, einen positiven Phototropismus und einen positiven Geotropismus, die nacheinander auf die Keimlinge einwirken und die endgültige Richtung der Sprosse festlegen. Der positive Geotropismus wird durch Licht tonisch beeinflußt, und zwar verstärkt. Was die Nickbewegungen der Blütenstände anbetrifft, muß man bei Epilobium verschiedene Typen unterscheiden. Es gibt Arten, die überhaupt nicht nicken, solche, die nur schwach nicken, und solche, deren Sproßenden sich stark bis unter die Horizontale krümmen. Zu letzteren gehört Epilobium americanum; hier sind die Sproßenden senkrecht nach unten gestellt, weshalb die Versuche in der Hauptsache mit dieser Pflanze angestellt wurden. Die erste Einstellung erfolgt beim Nicken der Blütenstände durch positiven Phototropismus, dabei ist noch ein innerer morphologischer Faktor, allerdings nur bei den beiden Arten E. americanum und E. hirsutum, als maßgebend festgestellt worden. Neben der phototropischen spielt aber auch eine positive, geotropische Komponente eine Rolle, durch die die Krümmung endgültig bestimmt wird. Außerdem werden tagesrhythmische Bewegungen ausgeführt. Für das Zustandekommen der Blütenbewegungen ist die Schwerkraft allein verantwortlich. Die Bewegungen der Blütenstandsachsen von Oenothera entsprechen denen von Epilobium und beruhen auf den gleichen Ursachen (positiver Photo- und Geotropismus). Eine Lastkrümmung ist dabei nicht beteiligt.

Im zweiten Teile der Arbeit wird die Rolle des Wuchsstoffes bei den Krümmungen oberirdischer, positiv geotropischer Organe bzw. plagiotroper Organe mit positiv geotropischer Komponente behandelt. Als Versuchsobjekte dienen hier die Blütenstiele von Pulsatilla, die auch Nickbewegung

zeigen, und bei denen diese Bewegung nach den Untersuchungen von Zimmermann (1932) vom Licht und der Schwerkraft gerichtet werden, sowie die hakenförmig sich einkrümmenden Sproßenden von Parthenocissus vitacea, deren Bewegung auf positivem Geotropismus beruht. Bei Pulsatilla werden zunächst die Stengel und Blütenstiele bezüglich der Wuchsstoffleitung und der Wuchsstoffverteilung in der Längs- und Querrichtung untersucht (Agarauffang-Methode). Damit wurde festgestellt, daß Wuchsstoff in abgeschnittenen Stengelstücken polar von der Spitze zur Basis geleitet wird, daß die stärksten Wuchsstoffkonzentrationen an den Stellen stärksten Wachstums auftreten (abgesehen von einem zweiten Wuchsstoffmaximum an der Stengelbasis) und daß bei den abwärtsgekrümmten Blütenteilen sich auf der Unterseite mehr Wuchsstoff findet als auf der Oberseite. Letzteres Ergebnis wird aber nicht als ganz sicher angesehen. Ref. möchte zu den Bestimmungen des Wuchsstoffgehaltes, wie sie Verf. durchgeführt hat, bemerken, daß von allen Methoden die Agarauffang-Methode am wenigsten zuverlässig ist und daß vielfach die Unterschiede, die gefunden werden, so gering sind, daß man ihre statistische Sicherstellung verlangen muß. Dasselbe gilt auch für die Wuchsstoffuntersuchungen an Parthenocissus vitacea, wo auf der physikalischen Oberseite der positiv geotropisch gekrümmten Stengelstücke ein kleiner Wuchsstoffüberschuß gefunden wurde. Am Krümmungsknie der Sproßachse strecken sich die auf der physikalischen Oberseite befindlichen Zellen hauptsächlich in der Längsrichtung, die auf der Unterseite in der Querrichtung, wodurch es zu einem stärkeren Dickenwachstum mit Neubildung von Gefäßen auf der Unterseite kommt. Das läßt nach den Erfahrungen des Ref. darauf schließen, daß auf der Unterseite sich eine höhere Wuchsstoffkonzentration findet als auf der Oberseite, da die Längsstreckung von Zellen des Stengels durch schwache, die Querstreckung durch stärkere Wuchsstoffkonzentrationen gefördert wird.

Fischnich (Frankfurt a. M.).

Schreiber, H., Über den Primärvorgang der biologischen Strahlenwirkung. Arch. exper. Zellforsch. 1939. 22, 409—413.

Vom biophysikalischen Standpunkt aus sieht Verf. im Primäreffekt die bei der Strahlenabsorption erfolgenden Anregungen und Ionisierungen von Atomen und Molekülen. Zu den besonders besprochenen, einen exponentiellen Verlauf zeigenden Schädigungskurven biophysikalischer „Treffer" werden den Definitionen von Glocker und von Sommermeyer nach den Befunden mit γ- und UV-Strahlen an verschiedenen Bakterien und Hefen (von der Abtötung verschiedene „Schädigungsgrade"!) nicht so viel Wirklichkeitsgehalt zugesprochen wie der Definition von Jordan. Eine Zurückführung der Schädigungskurve nur auf die biologische Variabilität ist zurückzuweisen; aus dem diskontinuierlichen Quantencharakter der Strahlung sind ohne irgendwie festgelegte biologische Hypothese weitgehende Folgerungen ableitbar, obschon die Feststellbarkeit biologischer Variabilität des Testmaterials darum nicht bestritten werden soll.

Pfeiffer (Bremen).

Boehm, G., Über die Form und die optischen Eigenschaften von Pektinmolekülen. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 520—524; 5 Fig.

Das Pektin der pflanzlichen Zellwand ist in polarisiertem Lichte isotrop, aus seinen Lösungen gezogene Fäden sind negativ doppelbrechend zur Länge; die frühere Annahme der geringen Abweichung der Teilchen von der

Kugelgestalt und damit der benötigten großen Richtkräfte zur Ausrichtung ist hinfällig, da die Fadenform des Moleküls und die große Ähnlichkeit mit dem der Zellulose gesichert ist (G. G. Schneider). Fadenform und Anisotropie der Pektinteilchen werden hier mit Hilfe der Strömungsdoppelbrechung im Zylinderrotationsapparat nach Maxwell und Kundt bestätigt. Der für die Länge des Fadenmoleküls entscheidende Auslöschwinkel ist bei dem nur in abgebauter Form vorliegenden Rübenpektin kleiner als bei dem hochmolekularen Apfelpektin; daß die Strömungsdoppelbrechung des Pektins positiv, die Doppelbrechung gezogener Fäden negativ ist, wird damit erklärt, daß die schwache negative Eigendoppelbrechung der Teilchen infolge des geringen Brechungsindex des Lösungswassers in jener Weise umschlägt. Wenn sich die Isotropie der zwischen geordneten Zelluloselagen eingebauten Pektinschicht bestätigen sollte, müßte eine sehr ungewöhnliche statistische Unordnung vorliegen, die aber vielleicht mit einer Verzweigung der Pektinmoleküle in Beziehung stehen könnte. *Pfeiffer (Bremen).*

Ruddy, M. V., The specific action of two stimulating factors upon the respiration of yeast and liver cells. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 599—606; 2 Textfig.

Der O_2-Verbrauch suspendierter Hefezellen wird durch bestimmte Leberextrakte gesteigert. *Pfeiffer (Bremen).*

Runnström, J., Permeabilität und Stoffwechsel bei Hefe. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 614—619; 4 Textfig.

Die vielen, mannigfach variierten Versuche über die Fluoridhemmung der Atmung und Gärung als Indikator für die Zellpermeabilität zeigen, daß Glukose die Salzaufnahme herabsetzt. Bäckerhefe ist für das Fluorid, das anaerob leichter als aerob eindringt, viel weniger permeabel als Brauereihefe. Eine wohl in der Zelloberfläche erfolgende Oxydation, die anaerob unterdrückt wird, ist für die Permeabilität entscheidend, obgleich sie unter anaeroben Bedingungen durch mehrere Oxydationsmittel nicht vermindert, unter aeroben durch Askorbinsäure nicht erhöht wird (wohl aber durch Thioglykolsäure). Nach der p_H-Abhängigkeit dringt Fluorid in Form undissoziierter HF-Moleküle in die Zelle ein (nur für diesen Mechanismus gelten alle Beziehungen). Die Aufnahme von Glukose durch Bäckerhefe wird infolge Umsetzung durch Atmung, Gärung und Synthesen kompliziert; dennoch werden auch hierfür bereits einfache Gesetzmäßigkeiten mitgeteilt, indem sich unter aeroben Bedingungen eine irreversible, unter anaeroben eine reversible Verbindung zwischen Zelloberfläche und Glukose bilden soll. *Pfeiffer (Bremen).*

Ehrismann, O., Über die Ernährungsphysiologie der anaeroben Bakterienzelle. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 620—625.

Die Versuche haben die Möglichkeit ergeben, eine Reihe anaerober Bazillen in synthetischen Nährlösungen, von denen 4 mitgeteilt werden, zu züchten. An Beispielen erörtert werden einige für die Eignung der Medien maßgebende Gesichtspunkte, so die Bedeutung des Redoxpotentials, das Vorhandensein einer Vielheit von Aminosäuren (die teilweise

nicht nur als C- bzw. N-Quelle wichtig sind, sondern eine spezifische Funktion erfüllen, nämlich das Redoxpotential regulieren, ähnlich den pflanzlichen Wuchsstoffen wirken oder dgl.). Herangezogen worden sind einschlägige Dissertationen von D. Reuter, E. Krieger und K. Leue (Berlin 1937 und 1938). *Pfeiffer (Bremen).*

MacDougal, D. T., Tree Growth. Leiden (Chronica Botanica Co.) 1938. 240 S.; 20 Textabb.

Nach einer Darstellung der Verfahren zur Wachstumsmessung an Bäumen und nach einer Erörterung der nicht durch Wachstum bedingten Dickenänderungen bringt Verf. eine nach Baumarten gegliederte Besprechung der bis 1937 vorliegenden, teils auf dendrographischen, teils auf histologischen Untersuchungen beruhenden Arbeiten über den zeitlichen Verlauf des Dickenwachstums, wobei vor allem seine eigenen, langjährigen, dendrographischen Beobachtungen ausführlich geschildert werden. Verf. sucht besonders die Korrelationen zwischen Knospen- und Kambiumtätigkeit herauszustellen und vom Standpunkt der Wuchsstoff-Forschung aus zu beleuchten. Allerdings scheint es dem Ref., daß dieser Versuch zur Auswertung älterer, von anderer Fragestellung ausgehender Studien kaum etwas Neues bringen kann, zumal es schon schwierig ist, den Begriff und den Zeitpunkt des Beginnes der Knospen- und Kambiumtätigkeit genau festzulegen (letzteres gerade bei der dendrographischen Methode!). — Die Wachstumsbeobachtungen an einigen ungewöhnlichen Baumtypen (Umbellularia, Arbutus, Parkinsonia, Phytolacca, Carnegiea) werden zusammengestellt. — Ein erst wenig erforschtes Gebiet wird mit den Ausführungen über Längen- und Dickenwachstum der Wurzeln und über deren Beziehungen zu den entsprechenden Vorgängen im Sproßsystem berührt. Das Dickenwachstum der Pinus-Wurzeln zeigt nur in den distalen Abschnitten Beziehungen zur Tätigkeit der Wurzelspitzen; die Dickenänderungen der proximalen Teile scheinen eher mit Vorgängen im Stamm zusammenzuhängen (jedoch scheint es hier noch sehr an anatomischen Studien über die Natur dieser Dickenänderungen zu fehlen). — Die beiden Schlußkapitel fassen einige Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Lauboberfläche, Reservestoffen und Holzbildung, sowie über zufällige und über experimentell erzeugte Abweichuugen vom normalen Verlauf des Dickenwachstums zusammen. *Hülsbruch (Köln).*

Møller, C. M., und **Müller, D.,** Die Atmung in alten Stammteilen. Det forstlige Forsøgsvaesen i Danmark 1938. **15,** 113—138. (Dän. m. dtsch. Zusfassg.)

In 40—400jährigen Stämmen von Fichten, Eichen, Buchen und Eschen wurde die CO_2-Abgabe in der Weise gemessen, daß kleine Blöckchen aus den verschiedenen Alterszonen im feuchten Raum einige Zeit mit Barytlauge zusammengebracht wurden und danach die Titration des verbrauchten $Ba(OH)_2$ erfolgte. Es handelt sich dabei nicht immer um Atmungskohlensäure; nur wenn sich die CO_2-Abgabe als chloroformempfindlich und temperaturabhängig erwies, lag eine Atmung des Holzes vor. Mit Sicherheit war bei 100jährigem Holz aus (kernholzfreien) Buchen noch eine normale Atmung nachzuweisen. Die im einzelnen für die verschiedenen Bäume erhaltenen Werte dienen in Verbindung mit früheren Ergebnissen der Kalkulation des jährlichen Atmungsverlustes der Stammteile. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Prevot, P., Influence de l'engrais Colombine sur la néoformation des bourgeons chez Begonia Rex Putz. Bull. Soc. R. Sc. Liège 1937. No. 12, 428—434; 2 Fig., 2 Tab.

—, —, Influence de l'hétéro-auxine (acide 3-indol-acétique) sur la néoformation des bourgeons chez Begonia Rex Putz. Bull. Soc. R. Sc. Liège 1938. No. 3—4, 284—288; 1 Fig., 1 Tab.

—, —, Relation entre l'épiderme et les autres tissus de la feuille dans la néoformation des bourgeons chez Begonia Rex Putz. Bull. Soc. R. Sc. Liège 1938. No. 3—4, 288—294; 6 Fig.

Die Blätter von Begonia Rex zeigen bekanntlich insofern eine deutliche Polarität, als sie Sprosse und Wurzeln nur am basalen Ende eines durchschnittenen Nerven bzw. am proximalen (= basalwärts gelegenen) Ende eines Blattstückes, niemals am distalen (= spitzenwärts gelegenen) Ende anlegen. Verf. war es gelungen, Neubildung von Sprossen am distalen Ende durch verschiedene Mittel hervorzurufen (indem er ein Blatt in Wasser, Stickstoffatmosphäre usw. brachte). Durch Zufall stellte sich heraus, daß Blätter von Pflanzen, die mit „Colombine" (Aufschwemmung von Taubenmist im Verhältnis 1 : 10; die Aufschwemmung bleibt 14 Tage stehen und wird dann als 10proz. Lösung benutzt) 3 Monate lang alle 14 Tage gegossen wurden, außerordentlich in ihrer Neigung zur Sproßbildung gefördert wurden und über den ganzen Blattsteckling Sprosse bilden, die Polarität also aufgehoben ist. Es wird wahrscheinlich zu machen versucht, daß der geringe Stickstoffzusatz (alle 14 Tage wurde gegossen) zu der stickstofffreien Humuserde keinen Einfluß haben kann, sondern daß besondere Substanzen, gemeint sind Wirkstoffe, dafür verantwortlich sind.

Die zweite Arbeit sucht die Natur dieser Stoffe zu ergründen: 5 Blattstücke von Begonia Rex-Pflanzen, die nicht mit Colombine gegossen waren, wurden am distalen Ende mit 3% Heteroauxin-Paste, 10 mit Lanolin bestrichen, 5 blieben unbehandelt. Bei allen 5 mit Heteroauxin-Paste behandelten wurde Neubildung von Wurzeln am behandelten Ende, bei 3 Blattstücken auch Sproßbildung beobachtet. Da Heteroauxin Sprosse und Wurzeln bildet, hält Verf. es nicht für die sproßbildende Substanz, sondern nimmt an, daß es indirekt auf die Sproßbildung und Wurzelbildung einwirkt, indem es Kern- und Zellteilung auslöst. Die Determinierung des Meristems soll von anderen Faktoren abhängen.

Da die Adventivsprosse an den Blättern von Begonia Rex aus einer Epidermiszelle gebildet werden, so fragt es sich erstens, ob nicht auch aus anderen Geweben des Blattes Adventivknospen entstehen können, zweitens ob zur Bildung von Sprossen außer der Epidermis noch andere Gewebe nötig sind. Es konnte in der dritten Arbeit gezeigt werden, daß nur Epidermiszellen befähigt sind, Sprosse zu erzeugen, daß aber dazu schon ein kleines Stück Epidermis mit wenigen Parenchymzellen ohne jegliches Leitungsgewebe ausreicht, während in diesem Falle eine Wurzelbildung unterbleibt. Sproßbildung aus solchen nur Epidermis und Parenchym enthaltenden Gewebestücken gelingt sogar dann, wenn die Pflanze, von der das zu Versuchen verwandte Blatt stammt, 8 Tage im Dunkeln stand und man daher annehmen konnte, daß sie ihr Auxin vollständig abgegeben hatte. Daraus wird geschlossen, daß Auxin für die Sproßbildung nicht notwendig ist. Vielmehr glaubt Verf. im Anschluß an Went (s. Bot. Zentralbl. **32**, 249) an ein besonderes in den Wurzeln entstehendes Hormon („Caulocalin"). Dieses

müßte demnach in den sproßbildenden Epidermisstückchen genügend vorhanden sein, da ja neue Wurzeln, die das Caulocalin erzeugen könnten, nicht entstehen. *Fischnich (Frankfurt a. M.).*

Ellis, C., and Swaney, M. W., Soilless growth of plants. Use of nutrient solutions, water, sand, cinder etc. New York 1938. 155 S.; 58 Textabb.

Die Aufzucht von Pflanzen in Sand- und Wasserkultur spielt in Amerika auch in der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Praxis eine verhältnismäßig große Rolle. Verff. fassen eigene Erfahrungen auf diesem Gebiet mit denen anderer Autoren (S h i v e u. a.) in einer mit Bildern gut ausgestatteten Abhandlung zusammen, die zugleich dem Praktiker einige der wichtigsten theoretischen Gesichtspunkte der Pflanzenernährung und -entwicklung nahebringen soll. Wer bei wissenschaftlicher Arbeit auf kontinuierliche Bewässerung von Sandkulturen und Anwendung fließender Nährlösungen angewiesen ist oder Massenkulturen auszuführen hat, wird sich mit Vorteil der zahlreichen technischen Anregungen bedienen. Am Schluß des Buches werden Arbeitsvorschriften für die Herstellung der in verschiedenen landwirtschaftlichen Stationen Amerikas üblichen Normalnährlösungen gegeben. *Pirson (Berlin-Dahlem).*

Stuart, Neil W., Nitrogen and carbohydrate metabolism of Kidney bean cuttings as effected by treatment with indolacetic acid. Bot. Gazette 1938. **100**, 298—311; 4 Textfig.

9 Tage alte Pflanzen von P h a s e o l u s v u l g a r i s, bei denen die zweiten Internodien ungefähr 1 cm lang sind, werden dicht über dem Erdboden abgeschnitten, mit der Basis 4 Std. lang in 0,01proz. β-Indolylessigsäurelösung gestellt und nachher für 120 Std. in Sand gesteckt. Es wird untersucht: der Einfluß der β-Indolylessigsäure auf das Wachstum, die Wurzelbildung, das Trockengewicht, die Wasseraufnahme und die Verteilung der Kohlenhydrate sowie des Gesamtstickstoffs. Von den Ergebnissen ist von besonderem Interesse, daß sich in den behandelten Pflanzen die Kohlenhydrate und der Stickstoff in bestimmter Richtung bewegen und sich hauptsächlich an den behandelten Teilen stark ansammeln. Die β-Indolylessigsäure wird daher als Mobilisator der Nährstoffe angesehen, eine Funktion, die sie auch bei anderen Wachstumsprozessen haben soll. Ref. hält die Attraktion der Stoffe für eine Folge der durch die β-Indolylessigsäure ausgelösten Wachstumsvorgänge. *Fischnich (Frankfurt a. M.).*

Hartt, C. E., The synthesis of sucrose by excised blades of sugar cane. Havaiian Planters' Record. 1937. **41**, 33—46; 3 Textabb.

Die Frage, ob die Photosynthese in den Blättern des Zuckerrohrs zuerst Rohrzucker oder zunächst einfache Zucker entstehen läßt, ist nach Verf.'s Untersuchungen (1935) zur Zeit noch nicht endgültig zu entscheiden. Wäre letztere Annahme richtig, müßten die Blätter imstande sein, aus einfachen Zuckern Rohrzucker zu synthetisieren.

Die Untersuchungen wurden mit isolierten Blättern von Saccharum officinarum, die in verschiedenen Lösungen von Fruktose und Glukose gelegt wurden, durchgeführt.

Es zeigt sich, daß die Annahme den Tatsachen entspricht: Der Umwandlungsprozeß von gebotener Fruktose + Glukose zum Rohrzucker findet in den Blättern sowohl bei Dunkelheit als auch bei Chlorophyllmangel statt. Wird nur eine der beiden Zuckerarten geboten, ist trotzdem eine Rohrzucker-

synthese festzustellen, da das Blatt imstande ist, Fruktose in Glukose umzuwandeln und umgekehrt. Die Intensität der Rohrzuckersynthese ist gleich hoch, ob nun Fruktose oder Glukose vorliegt. Dabei ist ein vorübergehendes Aussetzen der Rohrzuckerbildung bis zur Bildung einer genügenden Menge der zweiten Zuckerart zu beobachten.

Die Ergebnisse lassen den Schluß gerechtfertigt erscheinen, daß durch die Photosynthese in den Blättern erst einfache Zucker gebildet werden, die dann zu Rohrzucker als der Speicherungsform der Assimilate umgewandelt werden. Die während der Nacht unter natürlichen Verhältnissen aufhörende Rohrzuckerproduktion stellt keinen Einwand gegen die Lichtunabhängigkeit dieses Prozesses dar, sondern es fehlen die durch die Photosynthese zu bildenden einfachen Zucker.

In weiteren Untersuchungen über diese Fragen wird sich Verf. auch mit der Bedeutung des Phosphors für diese Erscheinungen befassen.

Syre (Berlin-Dahlem).

Went, F. W., Specific factors other than affecting growth and root formation. Plant Physiol. 1938. **13,** 55—80; 6 Textfig., 6 Tab.

Die Versuche, über die in dieser Arbeit berichtet wird, sind an etiolierten Keimpflanzen einer reinen Erbsenrasse im Dunkeln ausgeführt worden. Die Arbeit will zeigen, daß Auxin direkt nur Zellstreckung auslöst und daß alle übrigen Wirkungen des Auxins darauf beruhen, daß es spezifische Substanzen aktiviert. Diese neuen Phytohormone werden als „Kaline“ bezeichnet. Es wird zwischen einem „Caulokalin“, „Rhizokalin“ und „Phyllokalin“ unterschieden. Diese Kaline sind bisher noch nicht faßbar. Für das Streckungswachstum des Stengels und der Seitenknospen soll das Caulokalin notwendiger Wirkstoff sein, desgleichen wird es für die Schwellungserscheinungen verantwortlich gemacht. Wurzeln entstehen nur in Gegenwart von Auxin und Rhizokalin. Phyllokalin ist notwendig für das Blattwachstum. Auxin, die Auxinvorstufe, Rhizokalin und Phyllokalin werden in den grünen Pflanzenteilen im Lichte gebildet und im Kotyledon gespeichert. Auxin, seine Vorstufe und Caulokalin werden in der Wurzelspitze gebildet, während Auxin aus der Auxinvorstufe in den Vegetationspunkten der Sprosse und der Wurzel entstehen soll. Dem Ref. erscheinen die „Kaline“ noch als recht hypothetisch, die Beweisführung für ihre Existenz ist nicht zwingend. *Fischnich (Frankfurt).*

Bloch, R., Wound healing and necrosis in air roots of Phoenix reclinata and leaves of Araucaria imbricata. Amer. Journ. Bot. 1937. **24,** 279—287; 4 Textabb.

Die histologischen, zytologischen und chemischen Reaktionen auf Verwundungen werden untersucht und im Zusammenhang mit Ergebnissen anderer Autoren besprochen.

Besondere Beachtung wird geschenkt der nur bei lebendem Protoplasten stattfindenden Imprägnierung der Zellwände mit einer die Phloroglucin-Salzsäure-Reaktion zeigenden Substanz und deren Transport durch die Gefäßelemente, der Tätigkeit der aus den absterbenden Zellen in den Wundgummi gelangenden Enzyme, die zu einer Zytolyse führen und der Bedeutung des Lignins als Hemmfaktor der Wandzersetzung.

Neben der Wirkung von Enzymen sind auch mechanische Faktoren an der Zerstörung der Zellwände beteiligt. — Der Ausgangspunkt für die Infiltration der Wände mit Fermenten oder deren Träger wird in den Inter-

mizellarräumen zu suchen sein. Die ersten Anzeichen einer Zersetzung der Membran sind in der innersten Schicht der Sekundärmembran festzustellen, wo eine Schutzwirkung durch Lignin noch nicht stattfindet. Doch scheint die Pflanze auch imstande zu sein, für die Zerstörung des Lignins spezifische Substanzen zu bilden. — Die von anderen Autoren dem Lignin zugeschriebene Skelettfunktion bei Fäulnisprozessen konnte vom Verf. nie beobachtet werden.

Verf. vergleicht seine Beobachtungen u. a. mit der unter der Einwirkung lebenden Plasmas stattfindenden normalen Zytolyse von Endospermzellen, bei der leicht hydrolysierbare Hemizellulosen vorliegen. Das Hinzutreten der Gummosis gestaltet den Prozeß anormal, erst hierdurch wird auch eine Auflösung anderer Wandtypen ermöglicht, deren verschiedener Verlauf durch die physikalischen und chemischen Besonderheiten der Membrantypen bedingt wird. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Kramer, P. J., Root resistance as a cause of the absorption lag. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 110—114; 3 Textfig., 1 Taf.

Die Erscheinung, daß stark transpirierende Pflanzen selbst dann welken, wenn ihre Wurzeln sich in Wasser befinden, weist darauf hin, daß der Wassernachschub irgendwo zwischen Wurzeloberfläche und transpirierendem Gewebe ein Hemmnis zu überwinden hat.

Es wurden Sonnenblumen und Tomatenpflanzen an ein Potometer geschlossen und zur Transpirationsverminderung unter eine Glasglocke gesetzt. Nach Entfernung der Glocke stieg die Transpiration nach 7 Min. auf das Doppelte. Wurden aber zu diesen Versuchen Pflanzen benutzt, deren Wurzeln abgetrennt waren, so konnte eine Verdoppelung der Transpiration bereits nach 2 Min. erreicht werden. Demnach liegt der Transpirationswiderstand in der Wurzel.

An Stelle des natürlichen Transpirationszuges wurde nun ein Vakuum an die Sproßspitze gelegt. Das Abschneiden der Wurzel steigerte auch hier die Wasseraufnahme, und zwar um das 83fache derjenigen bewurzelter Pflanzen.

Ein Beweis, daß das Wasser in den Versuchspflanzen unter negativem Druck stand, wird weiter dadurch erbracht, daß das Abtrennen des Wurzelsystems unter Wasser in sonst intakten Pflanzen einen plötzlichen starken Anstieg der Wasseraufnahme hervorrief, der nach 5 Min. wieder abklang.

Niedere Temperaturen erhöhen den Wurzelwiderstand beträchtlich. Der Permeationswiderstand soll vom Protoplasma der Rindenzellen geleistet werden. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Pratt, R., and Trelease, S. F., Influence of Deuterium oxide on photosynthesis in flashing and in continuous light. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 133—139; 5 Textfig., 3 Taf.

In einer früheren Arbeit (s. S. 251) war festgestellt worden, daß D_2O die Photosynthese von Chlorella in kontinuierlichem Licht hoher Intensität auf 41% der Leistung in gewöhnlichem Wasser herabsetzt. Wurde bei geringerer Lichtstärke die photochemische Reaktion der begrenzende Faktor, so war die Hemmung nur gering. Dies weist darauf hin, daß besonders die Blackmansche Dunkelreaktion in D_2O eine Störung erfährt.

Verff. prüfen diese Annahme mit der Blitzlichtmethode, die es gestattet, den Ablauf der photochemischen und der Dunkelreaktion unabhängig voneinander zu beobachten. Die Assimilation der Chlorellen wurde manometrisch in $KHCO_3$-Lösung gemessen, die mit H_2O bzw. D_2O angesetzt

worden war. Die Suspensionen wurden mit intermittierendem Licht beleuchtet, wobei einem Lichtblitz von 0,0045 Sekunden Dauer eine relativ lange Dunkelperiode folgte.

Die Versuche zeigen, daß die photosynthetische Maximalleistung pro Blitz in H_2O wie in D_2O dieselbe ist. Nur verlangen die Chlorellen in D_2O eine mehr als zweifache Dauer der auf einen Blitz folgenden Dunkelperiode gegenüber dem Ansatz mit H_2O. Es ist somit sehr wahrscheinlich, daß D_2O die Blackman-Reaktion hemmt. Überdies beweisen die Versuche die Teilnahme des Wassers gerade an der Blackman-Reaktion.

Roß (Müncheberg, Mark).

White, P. R., „Root-pressure" — an unappreciated force in sap movement. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 223—227; *6 Textfig.*

Die Experimente des Verf.s sollen zeigen, daß dem Wurzeldruck für das Saftsteigen eine größere Bedeutung zukommt, als gemeinhin auf Grund der bis jetzt gemessenen geringen Drucke angenommen wird.

Isoliert gezogene Tomatenwurzeln wurden an ein Manometer geschlossen und der Saftsekretion durch Preßluft ein Gegendruck entgegengesetzt. Es zeigte sich, daß die Sekretion selbst durch Gegendrucke von sechs Atmosphären nicht wesentlich vermindert wurde. Nach Verf.s Ansicht bedeutet dies, daß die unbekannte Sekretionskraft 6 Atm. weit übersteigt. Der Wurzeldruck besteht real, nicht nur in verwundeten Organen, und erreicht eine Stärke, die ihn befähigt, das Saftsteigen in der Pflanze hervorzubringen, besonders in Bäumen, die während des Laubfalles den Transpirationszug der Blätter, dessen Bedeutung nicht geleugnet wird, entbehren müssen.

Die erhaltenen Kurven zeigen in einer Tagesperiodizität des Wurzeldruckes ein Minimum um 6 Uhr morgens. Verf. vermutet Beziehungen zu den Tagesschwankungen der Atmung. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Schneider, Ch. L., The interdependence of auxin and sugar for growth. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 258—270; 9 Textfig., 8 Taf.

Die bereits von Went geforderten gegenseitigen Beziehungen zwischen Wuchsstoff und Zucker im Hinblick auf die Rolle des letzteren als Zellstreckungsmaterial werden untersucht. Als Test kommt die Bonnersche Methode zur Anwendung, wobei die Längenzunahme von Koleoptilsegmenten gemessen wird, die, auf feine Zähne eines Kammes geschoben, in Wuchsstofflösungen gelegt werden.

Ein wäßriger Endosperm-Extrakt von drei Tage alten Keimlingen steigerte die Längenzunahme über den bei optimaler Heteroauxingabe erreichbaren Wert hinaus. Dieselbe Steigerung wurde durch Zusatz von 1proz. Zuckerlösung zur Wuchsstofflösung erreicht. Saccharose, Fruktose, Maltose und Dextrose unterschieden sich hierbei kaum in ihrer Wirkung. Mannit dagegen, welcher nicht in die Zelle eindringt, erhöhte die Streckung nicht.

Durch Einlegen der Koleoptil-Abschnitte in Wuchsstofflösung gelingt es nach einiger Zeit, sie zuckerfrei zu erhalten. Andererseits werden sie in Zuckerlösungen wuchsstofffrei. In so präparierten wuchsstofffreien wie in zuckerfreien Abschnitten läßt sich durch Zusatz von Heteroauxin zusammen mit Zucker in beiden Fällen genau der gleiche Wachstumsanstieg, in derselben Art und Zeit und bis zur selben Größe wie in nicht wuchsstoff- und zuckerfrei gemachten Kontrollstückchen erzielen. Nähere Analysen führten zur Aufstellung einer Formel, in der die Wachstumsgröße proportional dem

Produkt der Logarithmen der Konzentrationen des Wuchsstoffes und des Zuckers ist.

Verf. hat die Vorstellung, daß der aufgenommene Zucker direkt zum Aufbau der Zellwand als „Zellstreckungsmaterial" im Sinne Wents gebraucht werde und diskutiert nicht die Möglichkeit einer Veratmung sowie etwaiger Wirkungen auf osmotische und kolloidale Verhältnisse in der Zelle.

Roß (Müncheberg, Mark).

Thimann, K. V., and **Schneider, Ch. L.,** The role of salts, hydrogen-ion concentration and agar in the response of the avena coleoptile to auxins. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 270—280; 8 Textfig., 13 Taf.

Verff. untersuchen den Einfluß einer Reihe bisher recht vernachlässigter Faktoren in Verbindung mit den Avenatesten.

Sie gehen von der Beobachtung aus, daß Agarblöckchen, die Indolylessigsäure aus ihrer mit dest. Wasser angesetzten Lösung aufnahmen, nur die Hälfte des Krümmungsgrades hervorrufen im Vergleich zur Verwendung von Leitungswasser als Lösungsmittel. Das Leitungswasser konnte mit demselben Erfolg durch $^1/_{100}$ molare Kaliumchloridlösung ersetzt werden. Derselbe Krümmungswinkel, der für alle Salzkonzentrationen optimal ist, wurde erreicht durch Mischen der Indolylessigsäure mit geschmolzenem Agar. Hieraus geht hervor, daß die Salze, wahrscheinlich auf kolloidphysikalischem Wege, die Wuchsstoffaufnahme in die Agarblöckchen fördern bis zu einer gleichen Verteilung in Lösung und Agargel. Die große Bedeutung geringer Salzverunreinigungen läßt die „Aufsaugmethode" im Vergleich mit der „Schmelzmethode" weniger günstig erscheinen. Die Beobachtung Kögls, der mit der „Saugmethode" arbeitete, über den Aktivitätsverlust seines Auxins durch wiederholtes Umkristallisieren findet hier ihre Erklärung.

Besondere Beachtung muß auch der Agarkonzentration geschenkt werden. Durch Erniedrigung des Wassergehaltes des Agargels von 99 auf 98% wurde der Krümmungswinkel bei der Gabe von 0,05% Wuchsstoff verdoppelt! Die Beziehungen zwischen Auxinkonzentration und Krümmungswinkel sind in verschiedenen Agarkonzentrationen völlig andere. Bei Verwendung 1proz. Agars bekommt man die von Nielsen beobachtete Blackman-artige Kurve. Beim 4proz. Agar erscheint die Södingsche S-förmige Kurve.

Mit reinster Indolylessigsäure wurden, verglichen mit ihrem Kaliumsalz, sowohl im Krümmungsversuch wie auch bei Messung der Längenzunahme in Wuchsstofflösung eingelegter Koleoptilstückchen dieselben Wirkungen erzielt. Nur bei außerphysiologischen Konzentrationen von mehr als 40 mg im Liter wiesen die Koleoptilzylinder eine geringere Schrumpfung in der Lösung des Salzes als in der der reinen Säure auf. Auch die Protoplasmaströmung wurde durch das Salz weniger gefördert. Diese geringen Unterschiede werden durch das langsamere Eindringen des ionisierten Salzes gegenüber der in Molekularform vorhandenen Säure in den Protoplasten erklärt.

Über den Einfluß der Neutralsalze auf die Streckung der in Wuchsstofflösung gelegten Koleoptilsegmente konnte die Reihe Ca $<$ Li $\gtreqless$ Rb $<$ Na $\gtreqless$ K aufgestellt werden. Die Längenzunahme wird durch $^1/_{100}$ molare Kaliumchloridlösung nahezu verdoppelt. Neutralsalze wirken entweder osmoregulatorisch oder kolloidphysikalisch auf die Proteinhydratation. Um die Bedeutung des osmotischen Wertes für das Streckungswachstum zu prüfen, wurde der Heteroauxinlösung der fast völlig impermeable Mannit zugesetzt

mit dem Erfolg, daß die Längenzunahme streng proportional mit zunehmender Mannitkonzentration abfiel.

Zum Schluß wird noch auf das verschiedene Reagieren der Segmente je nach Art der vorangegangenen Beleuchtung der Pflanzen hingewiesen. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Arnon, D. I., Microelements in culture-solution experiments with higher plants. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 322—324; 1 Textfig., 2 Taf.

Salat und Spargel wurden in einer die sieben Grundelemente enthaltenen durchlüfteten Nährlösung gezogen. Die Salze waren mittels einer Spezialmethode von Schwermetallen gereinigt. Die Pflanzen zeigten starke Mangelerscheinungen, die erfahrungsgemäß auf Manganmangel hinwiesen.

Durch Zusatz der Spurenelemente B, Zn, Mn und Cu zu obiger Nährlösung verschwanden die Mangelerscheinungen und die Erträge waren beträchtlich erhöht. Bedeutend mehr noch, auf das 10fache der Kontrollösung ohne Spurenelemente stieg das Frischgewicht bei weiterem Zusatz von Mo, Ti, V, Cr, W, Co und Ni. Eine weitere Erhöhung der Zahl der zugesetzten Spurenelemente durch Al, As, Cd, Sr, Hg, Pb, Li, Rb, Br, I, F, Se und Be auf insgesamt 24 konnte das Wachstum nicht mehr verbessern. Dies besagt jedoch nicht, daß unter diesen Spurenelementen keines von ernährungsphysiologischer Bedeutung gewesen wäre, denn die benutzte recht grobe Experimentiertechnik schloß Verunreinigungen nicht ganz aus.

Roß (Müncheberg, Mark).

Stewart, Wm. S., Extensibility of cell wall material in indole-3-acetic acid. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 325—328; 3 Textfig.

Wirkt das Auxin direkt auf die Zellwand oder durch Vermittlung des Zytoplasmas?

Robbins und Jackson (Amer. Journ. Bot. 1937. **24**, 83) fanden, daß die Dehnbarkeit toter trockener Sproßteile durch Wuchsstoffpaste erhöht und die trockener Wurzeln erniedrigt wird. Da ihre Untersuchungen mit zahlreichen Fehlerquellen behaftet waren, unternahm Verf. eine genaue Nachprüfung. Versuche an den verschiedensten toten Pflanzenfasern und Wurzeln ließen keine gesetzmäßige spezifische Reaktion auf Indolylessigsäure erkennen. Mit Gewichten beschwerte Baumwoll- und Hanffasern nahmen an Länge nicht nur bei Behandlung mit Wuchsstoffpaste, sondern auch mit Essigsäurepaste oder Lanolin allein zu. Ramiefasern wurden in Indolylessigsäure und Essigsäurelösungen gehängt, ohne daß eine Erhöhung der Dehnbarkeit eintrat.

Getrocknete und frische Wurzeln von Allium cepa, Pistia stratiotes und Ludwigia erhöhten im Gegensatz zu Robbins und Jacksons Befunden in 0,2% Indolylessigsäure und Essigsäure ihre Dehnbarkeit. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Ludwig, C. A., The availability of different forms of nitrogen to a green alga. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 448—458; 1 Taf.

Die allgemeine Ausnutzbarkeit einer Anzahl Stickstoffverbindungen für Chlorella wird untersucht. Auf speziellere Fragen wird nicht eingegangen, Zahl und Größe der Zellen werden nicht bestimmt. Als Kriterium der Ausnutzung diente der Gesamtstickstoffgehalt aller Chlorellen einer Kultur.

Die Algen wurden unter sterilen Bedingungen in einer Nährlösung nicht speziell gereinigter Salze von p_H 5—7 kultiviert, die mit einem Kohlensäure-Luftgemisch durchgast wurde.

Anorganische Nitrate und Ammonsalze als Stickstoffquelle verwandt lieferten gutes Wachstum. Organische Ammonsalze gaben z. T. noch bessere Resultate, mit Ausnahme der fettsauren Salze, bei denen die Ausnutzbarkeit vom Formiat über das Azetat zum Propionat abfiel. Letzteres war nicht verwertbar. Als gute Stickstoffquellen erwiesen sich ferner Acetamid, Harnstoff, Harnsäure, Guanidinkarbonat, Aminosäuren und Pepton. Auch KNO_2 konnte aus verdünnten Lösungen assimiliert werden. Nicht verwertbar waren Hydroxylamin- und Glukosaminhydrochlorid, ebensowenig Diphenylamin, p-Aminoazobenzol, Azobenzol und Diazobenzol.

Man kann, sofern überhaupt ein Schluß auf die Verhältnisse höherer Pflanzen erlaubt ist, aus den Versuchen ableiten, daß die Nutzbarkeit des organischen Bodenstickstoffes nicht sehr von der Nitrifikation abhängig ist, da viele organische Stickstoffverbindungen direkt assimilierbar sind. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Roß, E., The effect of sodium cyanide and methylen blue on oxygen consumption by Nitella clavata. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 458—463; 2 Textfig., 1 Taf.

Der Sauerstoffverbrauch von Nitella clavata-Sproßspitzen wurde mit der Warburg-Apparatur manometrisch gemessen.

Die Atmung von Nitella ist wie die von Scenedesmus cyanempfindlich. Eine maximale Hemmung von 40% tritt ein in 10^{-3} m NaCN. Vollständige Hemmung ist nach Verf. aus Gründen des chemischen Gleichgewichts nicht zu erwarten. Es wird errechnet, daß selbst in 0,1 m NaCN noch eine restliche Atmung von 15—20% verbleibt. Auch eine wirklich cyanstabile Atmung, die in 10^{-4} m NaCN 15% beträgt, soll indessen noch bestehen. In Weizenkeimlingen beträgt die maximale Atmungshemmung 80%.

Methylenblau steigert in einer Konzentration von 10^{-4} die Atmung um 66%. Durch mathematische Kalkulation wurde errechnet, daß in Gegenwart von NaCN die Methylenblau-Aktivität verringert ist. Es ist daher nicht anzunehmen, daß das Methylenblau direkt als Wasserstoff-Akzeptor für die Dehydrogenase-Substratsysteme in Frage kommt, da in diesem Falle die Cyangegenwart wirkungslos bleiben müßte. Vielmehr soll der Farbstoff mit den intermediären Eisenenzymsystemen der Zelle in Beziehungen treten. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Pratt, R., Influence of Deuterium oxide on the growth of Chlorella vulgaris. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 699—701; 2 Textfig., 1 Taf.

Bei kontinuierlicher starker Beleuchtung ist die Assimilation von Chlorella in 99,9% D_2O um 41% und die Atmung um 60% gehemmt. Noch bedeutend stärker ist die Beeinflussung des Wachstums, welches bereits in 75% D_2O fast völlig sistiert. In einer mit einem Kohlensäure-Luftgemisch durchgasten Nährlösung ergab sich eine lineare Abhängigkeit der Zellvermehrung von der D_2O-Konzentration. Die Zellgröße blieb unbeeinflußt.

Bei Erysiphe-Keimschläuchen tritt in schwerem Wasser eine Verlangsamung der Zellstreckung ein. Aus gewissen Ähnlichkeiten zwischen der Reaktion von Chlorella und Erysiphe schließt Verf., daß auch bei Chlorella primär die Zellvergrößerung gehemmt ist. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Hutchings, Th. B., Relation of phosphorus to growth, nodulation and composition of soybeans. Missouri Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1936. **243**, 1—46; 16 Textabb.

Verf. untersucht den Einfluß des Phosphat-Ions in seinem Zusammenwirken mit Kalzium auf die Entwicklung, Zusammensetzung und Knötchenbildung der Soyabohne. Als Träger dieser Nährstoffe dient Ton, an dem sie adsorbiert und in dieser Bindung auch von der Pflanze aufnehmbar sind. Bei zunehmender Phosphat-Konzentration steigt auch die P-Adsorption an den Tonkörper, doch nur anfangs in linearem Verhältnis. Bei Hinzufügen von Kalziummonophosphat zu dem bereits mit Kalziumhydroxyd versehenem Ton ist zu beobachten, daß mit steigender Ca-Gabe trotz gleichbleibender P-Menge die adsorbierte Phosphatmenge zunimmt, die auch in einer von der Pflanze herauslösbaren Bindung vorliegt.

U. a. bestehen zwischen dem Phosphor- und dem Ca-Ion in bezug auf Aufnahme, Wirksamkeit und Gehalt an diesen in der Pflanze sehr enge Beziehungen. In der Frühentwicklung der Pflanze kommt eine P-Wirkung nur bei Gegenwart genügender Ca-Mengen zur Geltung, spielt allein also für dieses Entwicklungsstadium keine wesentliche Rolle.

Die Bedeutung des Ca liegt nicht allein in der Aziditätserniedrigung des Bodens, sondern es dient allgemein als Helfer bei der Nährstoffaufnahme. Einmal geschieht dies durch das Zur-Verfügung-Stellen wichtiger Nähranionen für die Pflanze, was besonders für das Phosphat-Anion und auch für das Nitrat-Ion zutrifft. Ferner wäre an eine direkte Einwirkung des Ca auf die Zelle zu denken, die die Pflanze zu einer besseren Aufnahme, Ausnutzung usw. befähigt.

Die möglichen Ursachen für die beobachtete Beziehung zwischen Kalzium und Phosphor werden vom Verf. eingehend besprochen.

S y r e (Berlin-Dahlem).

Horner, G. M., Relation of the degree of base saturation of a colloidal clay by calcium to the growth, nodulation and composition of soybeans. Missouri Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1936. **232**, 1—36; 15 Textabb.

Da die Leguminosen für Wachstum und Stickstoffbindung eine genügende Menge von Kalzium erfordern und da die Austausch- und Adsorptionsfähigkeit der Tonkolloide des Bodens für die Ca-Versorgung der Pflanze von größter Bedeutung ist, untersucht Verf. die Frage, inwieweit eine verschieden hohe adsorptive Sättigung des Tonkörpers des Bodens mit Kalzium das Stickstoffbindungsvermögens, das Wachstum und die chemische Zusammensetzung der Soyabohne beeinflußt.

Für die Ca-Aufnahme sind zwei Faktoren maßgebend, einmal die gerade im Boden verfügbare, für die Pflanze aufnehmbare Ca-Menge, zum anderen der Grad der adsorptiven Ca-Sättigung des Tones. — Wachstum, N-Bindung, Knötchenbildung und die Ca-Aufnahme steigern sich einmal bei höherer Menge verfügbaren Kalziums bei konstant bleibendem Sättigungsgrad, zum anderen auch bei konstant bleibender absoluter Menge an Ca, aber bei steigendem Sättigungsgrad mit diesem Ion.

Ein Einfluß des Sättigungsgrades des Tonkörpers auf die Ca-Aufnahme durch die Pflanze ist nur möglich, wenn das zur neutralen Absättigung des Tones zusätzlich zum Ca gegebene und adsorptiv gebundene Kation leichter austauschbar ist als das Kalzium selbst. Ein im Verhältnis zu Ca hoher Anteil dieses Zusatz-Ions im Tonkörper ist demnach für die Ca-Aufnahme der Pflanze durch die Wurzel ebenso ungünstig wie eine hohe Azidität des

Bodens. Ist das Zusatz-Ion schwer beweglich (im Versuch Methylenblau), d. h. durch die von der Pflanzenwurzel abgegebenen H-Ionen nicht austauschbar, besteht kein oder nur ein geringer Einfluß der Ca-Sättigung auf die Ca-Aufnahme durch die Pflanze, da das gesamte Austauschvermögen der Wurzel-H-Ionen der alleinigen Herauslösung und Aufnahme des Ca zugute kommt, während bei leichter Beweglichkeit des Zusatz-Ions dieses Vermögen noch durch das Zusatz-Ion beansprucht wird. — Die adsorptive Kraft eines Kations und die vorhandene Menge bestimmt die für die Pflanze verfügbare Menge.

Syre (Berlin-Dahlem).

Albrecht, W. A., The nitrate nitrogen in the soil as influenced by the crop and the soil treatments. Missouri Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1937. **250**, 3—27; 20 Textabb.

Um ein Teilgebiet der Frage nach dem für den Ertrag günstigsten Stickstoff-Stoffwechsel im Boden (Verhältnis zwischen den organischen N-Substanzen im Boden und den für die Pflanzen zur Verfügung stehenden anorganischen N-Verbindungen) zu klären, wird an langjährigen Freilandversuchen dem Einfluß verschiedener Bodenbehandlung und Düngung bei Mais-, Weizen- und Grasbestand auf die Schwankungen des Nitratspiegels im Boden nachgegangen. Da ein bedeutender Nitratverbrauch durch Mikroorganismen stattfindet, wenn sich sehr hohe Mengen von kohlenstoffhaltigen Substanzen, wie z. B. Stroh, im Boden befinden, wurde auch diese Frage berücksichtigt und untersucht.

Die verwendeten Kulturpflanzen erschöpfen den Nitratvorrat im Boden ungefähr in gleichem Maße. Der Verlauf der Nitratspiegelschwankungen folgt gleich anderen biochemischen Bodenprozessen eng den jahreszeitlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen sowie dem Entwicklungsrhythmus des jeweiligen Pflanzenbestandes.

Die Bodenbearbeitung ist für die Überführung der organischen N-Verbindungen durch den Boden in eine für die Pflanze aufnehmbare, lösliche Form von höchster Bedeutung. — Die größte Erschöpfung des Nitratvorrates in unbestandenem Boden ließ sich, wie zu erwarten, als Folge einer hohen Strohmist-Gabe feststellen (148 dz/ha). Jedoch entsprach das Wachstum des Maises auf diesen Parzellen ohne Rücksicht auf diese erhebliche N-Vorratserniedrigung dem höhergelegenen N-Spiegel der normalen Brache, was wohl auf eine zugunsten der Maispflanze ausgefallene Nitratkonkurrenz zurückgeführt werden kann. Eine Kleegründüngung kann diese Auswirkung der Kohlenstoffgabe nicht verhindern. — Besondere Aufmerksamkeit ist nach Verf. den Beobachtungen zuzuwenden, die darauf hinweisen, daß ein Boden erstaunlich rasch in seiner nitratbildenden Fähigkeit zurückgehen kann.

Syre (Berlin-Dahlem).

Giroud, A., L'acide ascorbique dans la cellule et les tissus. Protopl.-Monogr., **16**. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1938. VI + 187 S.; 48 Textabb.

Das auch für Pflanzengewebe wichtige Vitamin C wird nach einer allgemeinen Übersicht über seinen Zustand und seine Nachweismethoden außer in einem umfangreichen zoologischen Teile zuletzt ausführlich nach Vorkommen und Funktion in Pflanzenzellen und -geweben behandelt. Stark angewachsen ist in letzter Zeit die Literatur über die Speicherung des Stoffes im Zellsaft, in manchen Zytoplasten und vor allem in Plastiden, wo er oft durch die Molisch-Reaktion (oder ihre durch R. Gautheret mitgeteilten Abwandlungen) nachgewiesen

wurde. Aber auch die kritische Zusammenfassung der Befunde über die Verteilung des Stoffes auf verschiedene Gewebe und über die Beeinflussung von Entwicklungszustand, Keimungsvorgang, Photosynthese und Wachstum durch wechselnde Konzentration zeigt die sorgfältige Auswertung der zusammengestellten 176 botanischen Arbeiten. Daneben geht den Botaniker der vorausgeschickte allgemeine Teil, zu dem noch fast 100 Arbeiten gehören, wegen der biologischen und chemischen Methoden an, von denen heute die Mikromethode von D. Glick und die histochemische von A. Szent-Györgyi neben der Molisch-Reaktion als spezifische Reaktion besonders wichtig sind. Die Neuheit des Gegenstandes erklärt die ungleiche Beurteilung mancher Befunde; um so mehr müssen wir dem durch viele eigene Untersuchungen erfahrenen Verf. für die mustergültige Bearbeitung, die uns die Lücken und Unsicherheiten unserer Kenntnis deutlich herausstellt, Dank wissen. Die Ausstattung des Buches ist von gewohnter Vollkommenheit, wenn auch hinsichtlich der Register nicht alle Wünsche erfüllt werden.

Pfeiffer (Bremen).

Pekarek, J., Die Lokalisation des Silbernitrat-Reduktors in den Chloroplasten. Protoplasma 1937. **30**, 534—546.

Unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen, die in einer späteren Arbeit veröffentlicht werden sollen, wird das bei der Silbernitratreduktion durch Chloroplasten freiwerdende Silber auf der Oberfläche der Plastiden abgeschieden, wobei die Stellen über den Grana vom Niederschlag frei bleiben. Die Beobachtungen werden mit überzeugenden Mikroaufnahmen belegt. Damit wäre die Silbernitrat-reduzierende Substanz nicht in den Grana, sondern im Stroma lokalisiert. Auf die Bedeutung, die dieser Befund für das Photosyntheseproblem haben könnte, wird hingewiesen.

Menke (Berlin-Dahlem).

Liebaldt, E., Die Silberreduktion der Chloroplasten unter einem neuen Gesichtspunkt. Protoplasma 1938. **31**, 267—273.

Einige Autoren glauben nachgewiesen zu haben, daß die Reduktion von Silbernitrat durch die Chloroplasten lebender Zellen, die zuerst von Molisch beschrieben wurde, auf einer Wirkung von Ascorbinsäure beruht. Für die sich im Ausfall der Reaktion ergebenden sehr großen Unregelmäßigkeiten wurden verschiedene Faktoren verantwortlich gemacht, wie Permeabilität, Diffusionswiderstand und Hemmungskörper.

Verf.n legt in der vorliegenden Mitteilung einige Beobachtungen vor, die zeigen, daß auch Beziehungen zu den als Liesegangschen Ringen bekannten rhythmischen Fällungen bestehen. So zeigte sich bei Mnium, daß sich nur einzelne Chloroplasten einer Zelle schwärzen, und zwar dort, wo drei Zellen aneinander grenzen. Oder um ein Zentrum liegen konzentrische Ringe von Zellen mit geschwärzten Chloroplasten und solche, deren Chloroplasten grün geblieben sind. Es konnte gelegentlich auch beobachtet werden, daß sich nur die dem Fällungszentrum zugekehrten Seiten der Chloroplasten gefärbt haben. Weiterhin werden Beziehungen zu Fällungen im Zytoplasma angeführt, die besonders dann auftraten, wenn die Reaktion im Licht ausgeführt wurde. Besonders auffällig ist ein Bild, bei dem sich in jeder Zelle an einer bestimmten Stelle derselben nur ein Chloroplast gefärbt hat. Das Auftreten derartiger rhythmischer Fällungen scheint mit Verletzungen der Blätter zusammenzuhängen, ohne daß im einzelnen eine Erklärung möglich

wäre. Es sei noch bemerkt, daß sich manchmal gerade die Chloroplasten toter Zellen färbten, während die Reaktion im allgemeinen nur in lebenden Zellen vor sich geht. *Menke (Berlin-Dahlem).*

Wessely, F., und **Schönol, K.**, unter Mitwirkung von **Münster, A.**, und **Isemann, W.**, Zur Kenntnis des Chasmanthins. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1937. **147**, 10—26; Monatshefte f. Chemie 1937. **71**, 10—26.

K. Feist hat als Erster in der Colombowurzel neben dem Colombin einen zweiten Bitterstoff gefunden, das Chasmanthin, dessen Formel ($C_{20}H_{22}O_7$) festgestellt wurde. Vorliegender Bericht bringt die Ergebnisse der Alkalibehandlung, der Hydrierung, der Methylierung und Azetylierung des Chasmanthins.

Das Chasmanthin konnte in zwei Stoffe gespalten werden, Chasmanthin A und B, von denen ersteres in seinen physikalischen Konstanten und in seinen Abbauprodukten, z. B. in der bei der Hydrierung entstehenden Hydrosäure $C_{20}H_{28}O_7$, sehr große Ähnlichkeit mit dem Palmarin aufweist. Es konnte aber gezeigt werden, daß es nicht identisch, sondern dem Palmarin nur isomer ist. *v. Soos (Wien).*

Neuberg, C., und **Schwietzer, C. H.**, Untersuchungen über Agar. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1937. **147**, 46—66; Monatshefte f. Chemie 1937. **71**, 46—66.

Entgegen der früheren Ansicht, Agar sei ein komplexes Polysaccharid, wurde gefunden, daß Agar ein Schwefelsäureester ist.

Im vorliegenden Bericht werden nun folgende Ergebnisse der weiteren Untersuchungen an javanischem Agar dargelegt:

1. Bei Behandlung mit kaltem Wasser kann Agar in eine lösliche Fraktion A und eine unlösliche Fraktion B zerlegt werden; die lösliche Fraktion A, die schwefelhaltig ist, läßt sich weiter in die Fraktionen A_1—A_4 zerlegen, die sich durch den Schwefelgehalt unterscheiden. Die Fraktion B läßt sich in zwei Fraktionen, B_1 und B_2, spalten, die beide schwefelfrei sind.

2. Beim hydrolytischen Abbau mit Bromwasserstoffsäure wurde das lösliche Bariumsalz einer Säure mit 4,3% Schwefel isoliert.

3. Aus der schwefelreichsten Fraktion A_3 wurde durch Sulfatasen Schwefelsäure abgespalten, ohne Bildung von freiem Zucker.

4. Die unter 2. entstandenen Produkte wurden durch Sulfatasen in freie Säure und Galaktose gespalten.

5. Zwei Sulfatasen-bildende Bakterien konnten isoliert werden.

6. Bei künstlicher Sulfurylierung mit Chlorsulfonsäure wurde eine Verbindung mit 17,9% Schwefel und mit Heparinwirkung gefunden.

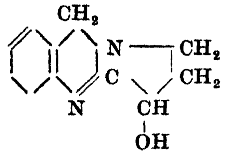
v. Soos (Wien).

Späth, E., Über das Peganin (Vasicin). XIII. Mitteilung. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1938. **148**, 115—142; Monatshefte f. Chemie 1938. **72**, 115—142.

Vorliegender Bericht ist ein Sammelreferat aus den etwa 40 vorhandene Arbeiten. Aus den Blättern von Adhatoda vasica (einer Droge aus Indien) wurde eine flüchtige Base $C_{11}H_{12}ON_2$ isoliert.

Unter den therapeutisch wichtigen Alkaloiden von Peganum harmala fand sich das Peganin mit derselben Bruttoformel. Es konnte nun die Identität von Vasicin und Peganin bewiesen werden.

Durch eine lange Reihe sehr komplizierter Untersuchungen konnte die Konstitutionsformel sichergestellt werden. Es handelt sich um ein 3-Oxypegen-(9):



Außerdem wurde eine Reihe von Derivaten des Peganins (Oxydations- und Reduktionsprodukten) hergestellt, die nun genau beschrieben werden. Zum Schluß wird noch kurz auf die Entstehung des Peganins in der Pflanze eingegangen. *v. Soos (Wien).*

Wessely, F., und Wang, Sh., Über ein Vorkommen von Adonit. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1938. **148,** 168; Monatshefte f. Chemie 1938. **72,** 168.

Der Adonit, ein Pentit

$$\begin{array}{ccccccccc} & & OH & & OH & & OH & & \\ & & | & & | & & | & & \\ CH_2OH & - & C & - & C & - & C & - & CH_2OH, \\ & & | & & | & & | & & \\ & & H & & H & & H & & \end{array}$$

der bisher nur in Adonis vernalis gefunden wurde, konnte nun auch in einer gegen Schwarzwasserfieber und Malaria verwendeten Droge Chei-Hou (Wurzel von Bupleurum falcatum) nachgewiesen werden. *v. Soos (Wien).*

Späth, E., und Vierhapper, F., Über die Cumarine der Droge „Semen Angelicae". XL. Mitteilung über natürliche Cumarine. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. II b, 1938. **148,** 179—189; Monatshefte f. Chemie, 1938. **72,** 179—189.

Im Rhizom der Engelwurz (Angelica archangelica) waren bis jetzt 3 Cumarine gefunden worden, das Angelicin, das Osthol und das phenolische Osthenol.

Vorliegender Bericht bringt die Ergebnisse der Untersuchungen an den Früchten dieser Pflanze, an der Droge „Semen Angelicae". Es wurden 6 ganz andere Cumarine gefunden, und zwar:

1. das Imperatorin (0,5%) (ein verbreitetes Cumarin),
2. das Bergapten (0,1%),
3. das Xanthotoxin (0,02%),
4. das Umbelliprenin (0,04%), dessen Konstitution aufgedeckt wurde,
5. das Xanthotoxol (0,02%),
6. ein Phenolcumarin (0,03%).

Die Methodik der Aufarbeitung der Droge wird genau dargelegt.

v. Soos (Wien).

Drahtschmidt, K., und Zechner, L., Der Arbutingehalt einiger heimischer Pirolaceen. Scientia Pharmac. Wien 1938. **9,** 137—138.

Folgende Arten aus der Familie der Pirolaceen wurden auf das für die nahe verwandte Familie der Ericaceen charakteristische Glykosid Arbutin untersucht: Pirola chlorantha, P. rotundifolia, P. uniflora, P. secunda und Monotropa hypophegea. Zum qualitativen histochemischen Nachweis diente

ein neues „Titanreagens“ (0,002 g Titansulfat werden mit 3 ccm Wasser und 1 ccm konz. Schwefelsäure kurz gekocht und dann noch 1,8 ccm konz. Schwefelsäure zugegeben), das mit Arbutin unter Dunkelrotbraunfärbung reagiert. Zur quantitativen Bestimmung wurde die jodometrische Methode von Z e c h n e r angewendet. Als Gehalt der getrockneten Blätter an Arbutin ergab sich bei Pirola rotundifolia 4,8%, bei P. chlorantha 3,0 bzw. 4,2%, bei P. secunda 2,1%, bei P. uniflora 1,6%; Monotropa hypophegea ist vollkommen frei von Arbutin. Das Arbutin befindet sich hauptsächlich in den Blättern, vor allem in den älteren Blättern. Es ist im ganzen Blatt gleichmäßig verteilt und auch in der Epidermis vorhanden. Ein Zusammenhang der Glykosidbildung mit dem Assimilationsvorgang wird angenommen.

G a n z i n g e r (Wien).

Fricker, H., Über eine Photolyse von Chlorophyll und karboxylhaltigen Farbstoffen. Diss. E. T. H. Zürich (Buchdr. H. Dengler, Aarau). 1937. 65 S.

Formaldehyd kann mit fuchsinschwefliger Säure quantitativ auf kolorimetrischem Wege bestimmt werden. Es wird dann eine photolytische Reaktion mit Chlorophyll beschrieben, die dahin ausgelegt wird, daß die Karbonsäuregruppen des Chlorophylls zu Formaldehyd reduziert werden. Für diese Photolyse ist die Mitwirkung von Redox-Mitteln organischer oder anorganischer Natur nötig. *S c h o c h - B o d m e r (St. Gallen).*

Freund, W., Beitrag zur Kenntnis der Inhaltsstoffe der Wachholderbeeren. Diss. Bern (Druckerei Schatzky, Breslau) 1937. 64 S.

Die diuretische Wirkung des Wachholderbeeröls beruht völlig oder ganz überwiegend auf dem J u n e n, einem neu entdeckten Kohlenwasserstoff von der Formel $C_{10}H_{16}$, mit den Konstanten $d_{20}{}^0$ 0,824; $\alpha_{20}{}^0$ + 19,6 20,1°; $n_{20}{}^0$ 1,47; Kp (760 mm) 164—166°. Junen wurde aus der Terpenfraktion des Wachholderbeeröls isoliert. *S c h o c h - B o d m e r (St. Gallen).*

Mosca, G., Über die Aromastoffe der Kirschmaische. Diss. E. T. H. Zürich (Aktienbuchdr. Wetzikon & Rüti) 1937. 59 S.

Die wesentlichen Bukettstoffe der vergorenen Kirschmaische bestehen zum größten Teil aus Estern von einfachen Karbonsäuren und Alkoholen: Essig-, Butter-, Capron-, Capryl- und Caprinsäure; Äthyl-, Isobutyl-, Isoamyl- und Benzylalkohol und wahrscheinlich Terpineol. Laktone wurden nicht gefunden. *S c h o c h - B o d m e r (St. Gallen).*

Albers, V. M., and **Knorr, H. V.**, Absorption spectra of single chloroplasts in living cells in the region from 664 mμ to 704 mμ. Plant Physiology 1937. **12**, 833—843.

Verf. ermittelt spektrographisch die Absorptionskurven einzelner Chloroplasten von Protococcus, Spirogyra und Zygnema im langwelligen Bereich des Spektrums, deren genaue Kenntnis für Fragen des Chlorophyllzustandes in den Chloroplasten sowie einer etwaigen Veränderung der Pigmente bei der Photosynthese von Bedeutung sind. Das Absorptionsmaximum im Rot ließ sich in zwei Maxima bei 683 mμ und 673 mμ auflösen.

M e n k e (Berlin-Dahlem).

Ezekiel, W. N., and **Fudge, J. F.**, Studies on the cause of immunity of monocotyledonous plants to Phymatotrichum root rot. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 773—786; 2 Textabb., 6 Tab.

Phymatotrichum omnivorum greift alle Dikotylen und Gymnospermen

an, dagegen keine Monokotylen. Es wurden im Saft der Monokotylen 1 bzw. 2 in Äther lösliche Stoffe festgestellt, die das Wachstum des Pilzes hemmen. Die Stoffe werden in ihrem chemischen Verhalten charakterisiert. Vermutlich handelt es sich um organische Säuren oder Ester. Auch in den verhältnismäßig wenig anfälligen Kartoffeln und Rüben konnten solche Stoffe festgestellt werden. *Schelhorn (München).*

Okunuki, K., Über ein neues Enzym Glutaminocarboxylase. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 270—278.

Das neue Enzym wirkt auf Glutamin- und Pyrrolidonkarbonsäure stark dekarboxylierend, aber nicht desaminierend. Es ließ sich nachweisen in Pollen und Zwiebel von Lilium auratum, Rübe, Weißkraut, Rettig, Spinat und Möhre, nicht dagegen bei Kartoffel, Allium cepa, Vicia faba, Hordeum sativum var. hexastichon, Glycine hispida, Apfel, Birne, Bierhefe und Rinderpankreas. Isolierung des Dekarboxylierungsproduktes oder Extraktion des Enzyms sind noch nicht gelungen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hattori, Sh., and **Hayashi, K.**, Über die Farbstoffe aus den roten Herbstblättern von einigen Acer-Arten. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 366—372.

Aus den roten Herbstblättern einiger Ahornarten gelang es, das Anthocyanin Chrysanthemin zu isolieren, das zusammen mit anderen in vielen Blüten und Früchten vorkommt. An Menge übertroffen wird es aber von einem zweiten Stoff, Phlobaphen. Wie eine Reihe von Reaktionen lehren, dürfte auch dieses Phlobaphen an der Herbstfärbung der Blätter beteiligt sein. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Ernst, H., Meiosis und Crossing over. Zytologische und genetische Untersuchungen an Antirrhinum majus L. Ztschr. Bot. 1938. **33**, 241—294.

Im 1. Teil der Arbeit wird der zytologische Ablauf der Meiosis von Antirrhinum majus beschrieben. Der Ruhekern enthält etwa 16 kleine Chromozentren, die sich im Verlauf des Leptotäns zu den heterochromatischen Mittelstücken der Chromosomen umbilden. Im Pachytän lassen sich 4 der 8 Chromosomenpaare an morphologischen Besonderheiten erkennen, wodurch es möglich wird, die bisher nur genetisch bekannten Koppelungsgruppen wenigstens zum Teil bestimmten Chromosomen zuzuordnen, wozu im einzelnen zwei Wege aufgewiesen werden. — Der 2. Teil ist der „Physiologie der Meiosis" (im Sinne der bekannten Untersuchungen der Schule von Oehlkers) gewidmet, deren Studium durch die gute Zugänglichkeit der Diakinese bei der gewählten Methodik möglich wird. Die Zeitdauer der Meiosis kann durch Untersuchung der verschiedenen Antheren einer Blüte (die sich paarweise immer im gleichen Stadium befinden) auf 30—34 Std. von der Beendigung des prämeiotischen Ruhezustandes bis zur fertigen Tetrade festgelegt werden; diese Zeit muß als außerordentlich kurz bezeichnet werden. Die Zahl der gelösten Chromosomen-Endbindungen in der Diakinese ist bei unbehandelten Pflanzen sehr niedrig (0,66—0,81%). Durch verschiedenartige Temperatureinwirkung konnte sie bis maximal 13,94% heraufgesetzt werden. Der beobachteten Erhöhung des Bindungsausfalles entsprach im genetischen Versuch eine gleichsinnige Herabsetzung der Austauschwerte (Koppelung Aur-Marm). Diese Feststellung beweist, daß dem Bindungsausfall eine Herabsetzung der Chiasmazahl vorausgehen muß. Bei längerer Dauer eines Versuchs steigt

der Wert der Endbindungen wieder, und gleichzeitig nimmt auch die Koppelungszahl wieder zu. — Die angewendeten Behandlungsarten führten in wechselndem Grade zu Ablaufstörungen der Meiosis. Von besonderem Interesse war dabei das zahlreiche Auftreten von Chromosomenänderungen, wie sie auch für die Röntgenstrahlen kennzeichnend sind (Deficiencies, Deletionen, Inversionen, Translokationen). Damit sind für Antirrhinum erstmalig (strukturelle) Chromosomenmutationen festgestellt. Verf. glaubt, daß solche Verluste, wenn sie geringfügig sind, die Haplophase passieren können und dadurch im Mendelversuch als „Gene“ erscheinen, und daß es aus diesem Grunde nötig ist, den gesamten Bestand des Objektes an „Gen“-Mutationen einer Nachprüfung zu unterziehen. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Burgeff, H., Über Polyploidie bei Marchantia. Ztschr. f. Ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1937. **73**, 394—403.

Außer bei M. polymorpha gelingen bei allen Arten der Gattung Marchantia Kapselfußregenerate verhältnismäßig leicht. Im Sporophyten kommt manchmal eine Verdoppelung der Genomzahl vor, die an der Ausbildung von Riesentetraden sichtbar wird. Bei einer Riesentetrade aus der Kreuzung M. emarginata × M. calcarea fehlten außer der Geschlechtsspaltung alle anderen Aufspaltungen, so daß identische diploide Bastarde entstanden sein müssen.

Die aus Kapselfußregeneration erhaltenen polyploiden Formen neigen zur Wiederherstellung der normalen diploiden Chromosomenzahl, und zwar durch Abregulation, während bei Sporen, die aus der Meiosis entstanden sind, Aufregulation beobachtet wird. Diese Neigung der Artbastarde hat in der Natur zum Vorkommen diploider Arten geführt. Häufig wurde ein Umschlag aus dem genotypischen Zwitter in das rein männliche Geschlecht festgestellt. Bei M. grisea können hormonale Wirkungen dafür als Ursache angenommen werden, in anderen Fällen, wie z. B. bei M. planiloba, scheidet diese Erklärung aus. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Zickler, H., Die Vererbung des Geschlechts bei dem Askomyzeten Bombardia lunata Zckl. Ztschr. f. Ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1937. **73**, 403—408.

Für Vererbungsversuche sind nur heterothallische Askomyzeten zu gebrauchen, wie z. B. Bombardia lunata. Es fragt sich zunächst, ob wir es bei den beiden Reaktionsgruppen mit männlichen und weiblichen Myzelien zu tun haben. Bei B. lunata ist dies nicht ohne weiteres der Fall, denn man findet in beiden Gruppen zweierlei Geschlechtsorgane, die Myzelien sind also zwitterig, und die Unterschiede beruhen auf anderen Faktoren. Diese Faktoren verhindern allerdings die Selbstbefruchtung innerhalb einer Reaktionsgruppe. Außerdem gibt es aber auch getrenntgeschlechtliche Stämme. Die zwittrigen Stämme sind bei Befruchtung mit weiblichen vollkommen steril. Die Vererbung des ♂ Geschlechts erfolgt unabhängig von den Sterilitätsfaktoren, die in erster Linie die Reaktion der einzelnen Stämme bestimmen. Bei den Auszählungen von Farbfaktoren kann infolge des Sichtbarwerdens der Mendelspaltung im Askus Zahlenmaterial für das Verhältnis der Prä- zur Postreduktion gesammelt werden. Für die Farbfaktoren wurde eine Zunahme der Postreduktion von 50—71,7% beobachtet, ähnliche Zahlen wurden bei den Sterilitätsfaktoren gefunden. Allerdings bestehen bei letzteren noch einige Unklarheiten, die es zu klären gilt.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Knapp, E., Crossing-over und Chromosomenreduktion. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1937. **73**, 409—418.

Bei Sphaerocarpus Donellii tritt das crossing-over immer im Vierstrangstadium ein. Die Spindelfaser-Ansatzstelle, die sehr genau erkannt werden kann, wird immer präreduktionell verteilt. Wenn nun eine Postreduktion von Genen stattfindet, so muß diese auf einem crossing-over zwischen der Spindelfaser-Ansatzstelle und dem Gen beruhen. Die auf Grund der Befunde über die Häufigkeit der Postreduktion aufgestellte Chromosomenkarte stimmt mit der nach der bisherigen Methode aufgestellten überein, jedenfalls soweit die in diesen Versuchen verwendeten 6 Gene von Sphaerocarpus Donellii in Frage kommen (crassa, deficiens, squamifera, minuta und verrucosa, die zu einer Koppelungsgruppe gehören). Der Grund dafür, daß die Spindelfaser-Ansatzstelle stets präreduktionell verteilt wird, dürfte darin liegen, daß diese als einzige des ganzen Chromosoms nicht in Chromatiden gespalten ist, wofür auch zytologische Befunde an anderen Objekten sprechen. Durch die weitere Auswertung der Ergebnisse der Tetradenanalysen konnten Anhaltspunkte für die Häufigkeit des Austausches erhalten werden. Ferner wurde festgestellt, daß das erste crossing-over keinen Einfluß auf die Verteilung der Chromatiden in einem zweiten crossing-over hat.

Hackbarth (Muncheberg, Mark).

Sengbusch, R. v., Die Vererbung der Eigenschaft „Weichschaligkeit" bei Lupinus luteus und die Auffindung von „weichschaligen" Formen bei Lupinus angustifolius. Züchter 1938. **10**, 42—43.

Die Kreuzung weichschaliger, alkaloidhaltiger Stämme von Lup. luteus mit hartschaligen, alkaloidfreien zeigte, daß die Weichschaligkeit rezessiv vererbt wird. Wie die F_2 erkennen ließ, beruht sie offenbar auf der Wirkung nur eines Gens. Es wird also leicht möglich sein, weichschalige „Süßlupinen" herzustellen. Auch bei Lup. angustifolius sind neuerdings weichschalige Formen gefunden worden. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Kattermann, G., Zur Cytologie halmbehaarter Stämme aus Weizenroggenbastardierung. Züchter 1937. **9**, 196—199; 2 Textabb.

Zwei stark behaarten Speltoiden, bei denen die Chromosomenzahlen 2 n = 42 und 43 festgestellt wurden, fehlten 1 bzw. 2 Weizenchromosomen und waren durch ein Roggenchromosomenpaar ersetzt. Die 42chromosomige Pflanze zeigte fast ausschließlich 21 Bivalente, während die 43chromosomige in der Reduktionsteilung 15—21 Bivalente, 1—3 Univalente und Multivalente aufwies. Hier sind 2 Weizenchromosomen verdrängt und durch Roggenchromosomen ersetzt worden, ohne daß bei den Pflanzen Vitalität und Fertilität beeinflußt waren. Ähnliche Verhältnisse können sich bei der Entstehung einer Arten-Reihe abgespielt haben.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Sengbusch, R. v., Die Vererbung der Eigenschaft „Nichtplatzen" von Stamm 3535 A (Lupinus luteus) und die Möglichkeit der Züchtung von Süßlupinen mit nichtplatzenden Hülsen. Züchter 1938. **10**, 264.

Die Nachkommenschaft des nichtplatzenden Stammes von Lupinus luteus zeigte, daß nur ein rezessives Gen das Nichtplatzen bedingt.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Winge, Ø., and Lausten, O., On two types of spore germination and on genetic segregations in Saccharomyces demonstrated through single-spore

cultures. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1937. **22**, Nr. 6, 99—116; 5 Fig., 3 Tab.

Die Verff. arbeiteten mit einem Material, das von einer Zelle einer Preßhefe stammte, mit dem Ziel, den Lebenszyklus der Hefe und ihr genetisches Verhalten zu untersuchen.

Wurden die 4 Sporen eines Ascus isoliert, geschah es nicht selten, daß 2 mit rundlichen und 2 mit langgestreckten, ellipsoidischen Zellen keimten. Oft waren 3 rundlich und nur eine langgestreckt; seltener keimten alle 4 Sporen mit langgestreckten, ellipsoidischen Zellen. Diese Verschiedenheit der Form ist durch die Chromosomenzahl bedingt. Die rundlichen Zellen sind hapoid, die langgestreckten, ellipsoidischen diploid. Das Auftreten der haploiden Zellen ist leicht verständlich; die Entstehung der diploiden Zellen erkären die Verff. mit der Annahme, daß haploide Kerne in den ersten Stadien der Keimung der Spore fusionieren oder daß haploide Zellen später miteinander kopulieren und dabei langgestreckt-ellipsoidische, diploide Zellen bilden.

Bei der Keimung einer anderen Sporenisolierung ergaben sich folgende Abweichungen: Spore I keimte mit rundlichen Zellen. Diese konnten keine neuen Sporen bilden, bei Kopulation jedoch entstanden ellipsoidische, diploide Zellen, Spore II keimte mit langgestreckten, ellipsoidischen Zellen, Spore III keimte gleichfalls mit langgestreckten, ellipsoidischen Zellen, Spore IV keimte mit rundlichen Zellen.

Bei weiteren Untersuchungen benutzten die Verff. die Charaktere der Riesenkolonien, die auf Agar entstehen, die große Verschiedenheiten in Konfiguration und Furchenbildung zeigen. Diese Unterschiede weisen darauf hin, daß Heterozygotie in mehr als einem Genpaar für Aufspaltung entscheidend ist und daß crossing-over häufig bei der Reduktionsteilung erfolgt.

Petersen (Kopenhagen).

Morinaga, T., and **Fukushima, E.**, Cyto-genetical studies on Oryza sativa L. III. Spontaneous autotetraploid mutants in Oryza sativa L. Jap. Journ. Bot. 1937. **9**, 71—94; 50 Textfig., 7 Tab.

Verff. haben schon früher (Jap. Journ. Bot. 1934 u. 1936) über spontan auftretende haploide und triploide Reispflanzen berichtet. Die Reihe dieser Abhandlungen wird fortgesetzt mit der morphologischen und zytogenetischen Untersuchung der spontan entstandenen tetraploiden Pflanzen. Diese tragen besondere Merkmale: Da in der Rispe die Stielchen ihre gewöhnliche Länge nicht erreichen, bleibt die Rispe etwas in der Scheide stecken. Die Ähren sind etwas länger als diejenigen der diploiden Pflanzen. Die Blätter sind auffällig dick. An den Spelzen treten — wie bereits bei triploiden Pflanzen manchmal beobachtet — Grannen auf, woraus sich schließen läßt, daß die Grannenentwicklung nicht nur von Genqualität, sondern auch von Genquantität abhängt. Im Vergleich zur diploiden Pflanze ist ganz allgemein die Variationsbreite größer. Die Bildung von Pollenkorn und Embryosack verläuft im wesentlichen gleich: die vier homologen Chromosomen gruppieren sich als zwei Bivalente oder Tetravalente. Die Anzahl der Tetravalenten bewegt sich zwischen 4 und 12. Hin und wieder sind auch Univalente und Oktovalente gesehen worden. Die heterotypische Anaphase und die homotypische Teilung können als normal bezeichnet werden. Trotzdem sind 50% der Pollenkörner leer und abnorm, und nur in 60 Fällen von 100 kommt der Embryosack zur Entwicklung. Die Fertilität, die bei der haploiden Pflanze nahezu 0%, bei der triploiden 2% war, bewegt sich hier zwischen 5 und 35%. Die Zahlen liegen wesentlich unter denjenigen, die für Weizen-

mutanten bereits gefunden wurden. — Fünf der tetraploiden Pflanzen — die sechste also ausgenommen — haben mit Sicherheit hochsterile Eltern. Die tetraploiden Pflanzen traten unter diploider Absaat diploider Pflanzen ohne triploide Geschwister auf. Verf. ist der Ansicht, daß die Tetraploidie durch somatische Chromosomenverdopplung entweder im Proembryo oder in später entstehenden Geweben entsteht. *Manke (Berlin-Dahlem).*

Morinaga, T., Inheritance in rice, Oryza sativa L. II. Linkage between the gene for purple plant colour and the gene for liguleless. Jap. Journn. Bot. 1938. **9**, 121—129, 6 Tab.

Die Gene, die Purpurfärbung und Ligulabildung bedingen, zeigten bei der Kreuzungsanalyse, die an F_1, F_2 und F_3 durchgeführt wurde, eine starke, aber unvollkommene Koppelung. Die Ergebnisse stimmen mit den theoretisch errechneten Zahlen eines 21—22proz. Crossing-over überein.

Eine Diskussion, welche diese Feststellung mit den bereits länger bei Reis bekannten Kopplungserscheinungen vergleicht, soll eine spätere Arbeit bringen. *Manke (Berlin-Dahlem).*

Yamamoto, Y., Über das Vorkommen von triploiden Pflanzen bei Mehrlingskeimlingen von Triticum vulgare Vill. Cytologia 1938. **7**, 431—436.

Bei Mehrlingskeimlingen von 3 untersuchten Weizensorten wurde mehrfach das Vorkommen triploider Partner gefunden. Von 18 Zwillingspaaren einer der Sorten (gefunden unter insgesamt 8800 Körnern) waren 3 triplodiploid (die übrigen diploid); bei einer anderen Sorte trat sogar ein triplotriplo-diploider Drilling auf. Die triploiden Individuen waren in den Blatt- und Blütenorganen bedeutend größer als die diploiden; für die Gesamtgröße der erwachsenen Pflanzen ergab sich aber ein umgekehrtes Verhältnis. In der Meiosis der Triploiden wurden bis zu 21 Trivalenten beobachtet, meist aber auch Bi- und Univalente. Die Trivalenten waren am häufigsten V-förmig; außerdem kamen G-, I-, Y- und O-Formen vor. Die Fertilität war gering. — Als Entstehungsursache der Triploiden wird mit Kappert Endospermsprossung angenommen. Bemerkenswert ist, daß im studierten Material triplo-diploide Zwillinge viel häufiger waren als haplo-diploide. Hier scheinen erbliche Unterschiede der Rassen vorzuliegen. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Stuber, E., Blattanatomische Untersuchungen an einigen Xerophyten der Walliser Felsensteppe. Beih. Bot. Zentralbl., Abt. A, 1938. **58**, 1—150; 14 Textabb.

Verf. kommt hier zu einer neuen Definition des Xerophytenbegriffes: Xerophyten sind Pflanzen, die auf Grund besonderer, morphologisch-anatomischer Struktur und physiologischer Vorrichtungen Trockenzeiten überdauern.

Die untersuchten 9 Arten wurden im Rahmen ihrer Assoziation betrachtet, insofern bildet die Arbeit eine vorzügliche Ergänzung zu pflanzensoziologischen Monographien, wie sie etwa Gams (1927) für das Gebiet schrieb. Es ergab sich bei der Untersuchung, daß jede Art in einer Assoziation eine „Spezialfolgeform" ausbildet, die von den Folgeformen derselben Art in einer anderen Gesellschaft abweicht. Diese biozoenotische Bedingtheit ist wichtig, da sie von unerwarteter Seite die Pflanzensoziologie zu stützen vermag. Die xerischen Anpassungen werden nach ontogenetischen Untersuchungen als Hemmungserscheinungen gedeutet, die durch den Standort

hervorgerufen sind. Diese Hemmungsform ist nicht erblich, wie Verpflanzung und Aussaat erweisen konnten. *Roll (Plön in Holstein).*

Feucht, O., Zur Anwendung der Pflanzensoziologie im Waldbau. Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg. 1938. **114**, 297—300.

Es wird für das Württ. Forstamt Solitude eine Übersicht über die im Forstbezirk vertretenen Pflanzengesellschaften samt Untergliederungen, geologischer Unterlage, Bodenart und Bodentyp, sowie über die zulässigen Holzarten gegeben. *Bartsch (Düren).*

Behre, K., Die Algenbesiedlung der Truper Blänken bei Bremen. Abhandl. Nat. Ver. Bremen 1939. **31**, 20—85; 14 Fig.

Die voneinander getrennten Becken des flachen, eutrophen, kalkreichen, alkalischen Gewässers zeigen verschiedenen, sandigen oder schlammigen, Untergrund und daher wechselnde Phanerogamen- und Algenbesiedlung. Die ermittelten 303 Algen (außer Diatomeen, aber einschließlich 94 Desmidiaceen) verteilen sich manchmal in charakteristischer Weise auf bestimmte Becken oder auf das Schilfgebiet und benachbarte Wiesen. Die Trophieverhältnisse derartiger flacher Gewässer ohne Hypolimnion können nicht auf das gebräuchliche Schema bezogen werden; es wird daher versucht, die Algenbesiedlung als vorläufiges Kriterion für die Stufenfolge in den Trophiezuständen heranzuziehen (zunehmende Eutrophie vom Litorella- und Elodea- zum mesosaproben Wasserrosenbecken unter wachsender Auslese der Formen und steigender Stoffproduktion). In der Besprechung der Funde im systematischen Teile findet sich neu beschrieben Oocystis permagna von flachsten Stellen des Litorella-Teiches. *Pfeiffer (Bremen).*

Pfaffenberg, K., Entwicklung und Aufbau des Lengener Moores. Abhandl. Nat. Ver. Bremen 1939. **31**, 114—154; 19 Fig.

Dieses Versumpfungsmoor hat sich nach der Entwicklung des Bodens und der Pflanzengesellschaften saurer, feuchter Böden ohne vorausgehende Flachmoorbildung entwickelt. Pollenanalytisch ist der Hollrieder Bohlweg auf 400—300 v. Chr. zu datieren, der Ihauser Knüppelsteg auf Ende der jüngeren Steinzeit bis Anfang der Bronzezeit. Das Ihorster Moor ist im Subboreal durch Versumpfung eines Eichen-Hainbuchen-Waldes mit reichlich Hasel (deren Vorkommen im Erlenbruchwald meist überschätzt wird) und Eibe entstanden. — Der feuchte Eichen-Hainbuchen-Wald ist schon früh als Großviehweide genutzt und zum Hudewald degradiert worden. *Pfeiffer (Bremen).*

Mayer, Const., Die Waldgesellschaften des südlichen Schwarzwaldes und der benachbarten Ebene. Mitt. d. Bad. Landesver. f. Naturkde. u. Naturschutz 1936/37. N. F., **3**, 19—22.

Der Verf. gibt hier auf kleinem Raum eine Übersicht über die Typen der Wälder des südlichen Schwarzwaldes. Vom Erlenbruch ausgehend unterteilt er diesen z. B. in das Alneto-Fraxinetum, einen Phalaris- und einen Carex brizoides-Untertyp und daneben den Hainbuchenwald. Dann steigt Verf. von den feuchten Typen auf zu dem Eichen-Hainbuchenwald und bis zu den Nadelwäldern der Höhenzüge. Die floristische Zusammensetzung der Waldgesellschaft wird in Listen sehr ausführlich wiedergegeben. *Roll (Plön i. Holstein).*

Ruttner, F., Limnologische Studien an einigen Seen der Ostalpen (Seen des Salzkammergutes, des Ötscher- und Hochschwabgebietes). Arch. f. Hydrobiol. 1937. **32,** 167—319; 22 Fig. auf 10 Taf.

Mit Hilfe des Laboratoriumswagens der Lunzer Biologischen Station wurden 1932—1935 drei Seen östlich der Enns (außer dem schon früher bearbeiteten Lunzer Untersee der Erlauf- und Leopoldsteiner See) und acht des Traungebiets (Salzkammerguts) wiederholt auf ihre physikalische, chemische und Plankton-Schichtung untersucht. Die Ergebnisse werden für Temperatur, Azidität und Leitfähigkeit in Kurven, für den Gehalt an den einzelnen gelösten Stoffen in Schnitten durch Raumkurven und für die teils mit Netz und Zentrifuge, teils mit Kammern bestimmten Planktonmengen durch Kugelkurven dargestellt. Die holomiktischen, d. h. sich regelmäßig periodisch umschichtenden Seen (außer den 3 östlichen der Grundl-, Alt-Ausseer- und Wolfgangsee) sind normale, oligotrophe Kalkalpenseen, wogegen die meromiktischen, d. h. in der Tiefe keine Umschichtung aufweisenden (Krotten-, Toplitz-, Hallstätter- und Lahngangsee, nach einem künstlichen Eingriff auch der Traunsee) wesentlich abwechslungsreichere Schichtungsbilder zeigen, von denen das des Krottensees bereits hochgradig eutroph aussieht; doch werden die organischen N- und P-Verbindungen im Hypolimnion auch dieser Seen im Gegensatz zu den holomiktisch-eutrophen weitgehend mineralisiert. Von den insgesamt 107 Planktonarten sind 25 in den meisten Seen vertreten (darunter 6 Flagellaten, 4 Diatomeen und 2 Grünalgen, davon in allen: Rhodomonas lacustris, Cryptomonas erosa, Cyclotella comensis und Asterionella formosa), was eine sehr genaue Erfassung ihrer ökologischen Amplitude ermöglichte. Die meisten Arten leben zwischen 5 und 20° und haben Optima zwischen 9,2 und 12,5°, tiefere (5—7°) die regelmäßig im Hypolimnion lebenden (Synedra acus var. delicatissima und Asterionella formosa var. hypolimnica, ferner die Stephanodiscus-Arten, Cyclotella stryiaca und Mallomonas akrokomos), höhere (12,5—14,5°) Gloeococcus Schroeteri, Dinobryon divergens und die nur im Wolfgang- und Traunsee vertretenen Wasserblüten bildenden Cyanophyceen. Das Gesamtvolumen des Planktons schwankt regelmäßig um 33 ccm unter 1 qm Oberfläche, wovon durchschnittlich vier Fünftel auf die oberen 20 m, die Hälfte auf die obersten 10 m entfallen. *Gams (Innsbruck).*

Maucha, R., Über einige kosmische Faktoren der Phytoplankton-Produktion. Arch. f. Hydrobiol. 1937. **32,** 434—461; 2 Textfig., 9 Tab.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen und theoretischer Ableitungen über die Abhängigkeit der Phytoplankton-Vermehrung von der Lichtstärke gelangt Verf. zu dem Ergebnis, daß die für die Photosynthese des Phytoplanktons optimale Lichtstärke nur 1/6,5 der maximalen irdischen Lichtstärke beträgt und in allen Breiten weit unter der des direkten Sonnenlichts bleibt. Nicht nur die Tropen, sondern auch die Polargebiete erhalten überoptimale und damit inaktive Belichtung, weshalb die Planktonproduktion der Polargebiete derjenigen der gemäßigten und Tropenzone keineswegs nachsteht. *Gams (Innsbruck).*

Nygaard, G., Hydrobiologische Studien über dänische Teiche und Seen. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **32,** 523—692; 39 Fig. auf 10 Taf.

Ausgehend von Untersuchungen um Hilleröd unter der Leitung Wesenberg-Lunds, dessen überragende Verdienste um die Hydrobiologie

K. Berg am gleichen Ort (517—522, mit Bild) würdigt, hat Verf. im nordöstlichen Seeland 14 Teiche und Seen und im östlichen Fünen 4 Teiche seit 1926 regelmäßig sowie weitere im übrigen Dänemark bis Nordschleswig kursorisch untersucht, sowohl physikalisch-chemisch wie biologisch unter besonderer Berücksichtigung der höheren Vegetation und der Gesamtmenge des Phytoplanktons, die durch Filtrieren von 50—2000 ccm Wasser mit gewöhnlichem Filtrierpapier bestimmt wurde. Nach der Phytoplanktonproduktion werden die untersuchten Gewässer in solche mit lange dauernder Wasserblüte (besonders durch Microcystis-Arten, an denen auch Assimilationsbestimmungen vorgenommen wurden) und Vegetationsfärbung, solche mit Wasserblüte ohne Vegetationsfärbung, solche mit starker bis schwacher Vegetationsfärbung (durch Flagellaten und Chlorophyceen) ohne Wasserblüte und solche ohne beides eingeteilt; weiter nach ihrem gesamten Stoffwechsel in Anlehnung an Thienemann und Naumann in harmonische (oligotrophe und eutrophe) und dysharmonische (dystrophe, azidotrophe, alkalitrophe, siderotrophe und saprotrophe mit mehreren Untergruppen). Die in vielen Kurven zusammengestellten Ergebnisse werden sorgfältig mit solchen aus anderen Gebieten Nord- und Osteuropas, Japans und Nordamerikas verglichen, um ein Bild von der jährlichen Variation der einzelnen Faktoren in den verschiedenen Gewässertypen zu erhalten.

Gams (Innsbruck).

Liebmann, H., Biologie und Chemismus der Bleilochsperre. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Wirkung von Abwässern aus Sulfitzellulosefabriken auf stehende Gewässer. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **33**, 1—81; 32 Fig.

Durch die 1932 fertiggestellte Bleilochsperre an der oberen Saale mit einem Staubecken von 215 Mill. m³ wurde die größte Talsperre Deutschlands geschaffen. Aus den Ergebnissen der 1936/37 durchgeführten physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchungen sei hervorgehoben, daß die in das Staubecken fließenden Abwässer einer Sulfitzellulosefabrik zwar nicht unmittelbar giftig wirken, wohl aber die Bildung von H_2S und Faulschlamm und die Sauerstoffzehrung fördern, was sich u. a. in Massenentwicklungen von Schwefelbakterien und Sphaerotilus und großer Armut des von wenigen Volvocalen, Diatomeen und Flagellaten gebildeten Phytoplanktons äußert. Im Ausgleichbecken, das sich weniger stark erwärmt als der Stausee, entwickeln sich Dinobryon sertularia und Uroglena volvox besonders stark. Die je nach der Niederschlags- und Wassermenge verschiedene Schädigung ist so groß, daß jede Einleitung solcher Abwässer in Talsperren verhindert werden sollte.

Gams (Innsbruck).

Sauer, F., Die Makrophytenvegetation ostholsteinischer Seen und Teiche. Soziologisch-limnologische Untersuchungen. Suppl. Arch. f. Hydrobiol. 1937. **6**, 431—592; 8 Textfig., 4 Taf., 5 Tabellenbeil. (s. Ref. S. 153).

Roll, H., Die Pflanzengesellschaften ostholsteinischer Fließgewässer. Limnologisch-soziologische Studien. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **34**, 159—305; 13 Textfig., 4 Taf., 14 Tabellenbeil.

Beide Dissertationen behandeln das Gebiet der Plöner Seen und der in den Kieler Hafen mündenden Schwentine nach der gleichen Methodik, im wesentlichen nach Braun-Blanquet. Beide Verf. geben Aziditätsmessungen, Sauer auch Bestimmungen des Kalkgehalts und der Windrichtung; Roll Bestimmungen der Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit in den behandelten Gewässern. Auf Grund ihrer sehr ausführlich be-

schriebenen, durch Tabellen und Bilder erläuterten Bestandesaufnahmen werden die untersuchten Vereine in Assoziationen, Verbände und Ordnungen zusammengefaßt, die von Sauer untersuchten der stehenden Gewässer zunächst in solche der windexponierten und der windschattigen Ufer. Innerhalb beider unterscheidet er mehrere, als „Algion“ und „Algetalia“ zusammengefaßte Grünalgen- und Diatomeenvereine, je einen Characeenverein („Charion“, „Charetalia“), sonstige Limnophyten- und Hydrocharitenvereine (Potamion eurosibiricum inkl. Lemnetum), Helophytenvereine (Phragmition und Magnocaricion) sowie Fragmente des Nanocyperion, Bidentetum tripartiti und Isoetetum echinospori (Litorellion). Roll ordnet die Fließwasservereine in die gleichen Verbände (mit Ausschluß des fehlenden Charion und Litorellion), dazu noch Filipenduleta, Cardamineta amarae und Alneta glutinosae. Mehrere Vereine werden zu Unrecht für neu gehalten, so von Sauer das Ulotrichetum zonatae, Cladophoretum glomeratae, Aegagropiletum, Magno- und Parvocharacetum, von Roll die von ihm schon in vorläufigen Mitteilungen beschriebenen Beruletum angustifoliae und Phalaridetum holsaticum. Sauer unterscheidet in Anlehnung an Koppe einen Wiesenschwingseetyp, reinen Potamogetonsee-, Krauthumussee- und Waldhumussee-Typ; Roll in Anschluß an Thienemann rheobionte, rheophile und rheoxene Pflanzen und Pflanzengesellschaften; doch bedürfen diese Gliederung und besonders die etwas voreilige Anordnung der Pflanzenvereine, deren Zonationen wiederholt mit Sukzessionen verwechselt werden, unter Berücksichtigung der bisher weitaus am genausten in Fennoskandien untersuchten Areale mancher Verbesserung. *Gams (Innsbruck).*

Wünstedt, K., Juncaceernes Udbredelse i Danmark. Danmarks topografisk-botaniske Undersøgelse, Nr. 4. Botanisk Tidsskrift 1937. **44,** 42—112; 28 Textfig. (Dän. m. engl. Zusfassg.)

Verf. behandelt zuerst den Verbreitungsmodus der Samen und die klimatischen und edaphischen Faktoren. Einige Arten sind mit verschleimender Epidermis versehen: Juncus glaucus, filiformis und tenuis. Edaphische Faktoren sind die wichtigsten in bezug auf das Vorkommen der Juncaceen in Dänemark, in geringerem Grade scheinen klimatische Faktoren Bedeutung zu haben. Die Randmoränen im mittleren Jütland bilden eine Grenze für ihre Verbreitung gegen Westen.

Jede Art wird eingehend nach ihrer geographischen Verbreitung, ihrem Vorkommen in Dänemark, ihren Lebensformen (nach Raunkiaer), dem Verbreitungsmodus und ihrer Einwanderung behandelt. Es folgt eine Aufzählung der in Dänemark gefundenen Juncaceen und eine genaue Übersicht über die geographischen Hauptgruppen. *Petersen (Kopenhagen).*

Pfeiffer, H., Über die pflanzensoziologische Stellung zweier in Nordwestdeutschland vorkommender Fremdlinge aus Südamerika. Lilloa 1938. **3,** 383—397; 1 Fig.

In das Filipenduleto-Geranietum ist manchmal der aus ähnlichen südamerikanischen Ufergesellschaften stammende Mimulus guttatus (= luteus) eingedrungen, während Galinsoga parviflora sogar Charakterart mehrerer ruderaler Gesellschaften werden konnte. Aus den Bedingungen für das Ausbreitungs- und Erhaltungsvermögen von Pflanzen in fremden Assoziationen ergeben sich bestimmte Folgerungen für die „soziale Gestaltung“ durch die Eindringlinge. *Pfeiffer (Bremen).*

Tsuda, M., Some experiments on the germination and growth of Calystegia Soldanella R. Br. and Lathyrus japonicus Willd. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 379—387.

Die untersuchten Pflanzen finden sich häufig an den sandigen Küsten; es galt zu fragen, ob für ihr Gedeihen ein gewisser Salzgehalt des Wassers notwendig ist. Die mit künstlichem Seewasser verschiedener Salzkonzentration durchgeführten Keimungsversuche ergaben, daß sowohl bei gänzlichem Mangel von Salz wie bei geringen Konzentrationen die Keimung gleich gut von statten ging, daß sie aber durch stärkere Salzbeigaben ungünstig beeinflußt wurde. Dabei war es gleichgültig, ob die Pflanzen im Dunkeln oder im Licht gezogen wurden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Scharfetter, R., Das Pflanzenleben der Ostalpen. Wien (Franz Deuticke) 1938. 419 S.; 73 Textfig., 1 : 500 000.

Eine zusammenfassende Darstellung der Vegetation der Ostalpen fehlte bisher. Wir sind daher dem Verf. Dank und Anerkennung schuldig, wenn er seine mehr als 30jährige Vertrautheit mit der Pflanzenwelt der Ostalpen, sowie seine außerordentliche Literaturkenntnis zu dem vorliegenden handlichen und inhaltsreichen Werke verarbeiten konnte. Selbst wenn auch heute noch manche Lücke in unserer Kenntnis der Ostalpen-Pflanzenwelt vorhanden ist, so ist eine derartige Übersicht für die Botanik und zahlreiche Nachbargebiete von grundlegender Wichtigkeit; sie fixiert den heutigen Stand der Forschung und erleichtert späteren Forschern die Einfügung ihrer Einzelbausteine an der richtigen Stelle des Gebäudes der Vegetationskunde.

Der „Bauplan" des Verf.s war eine 1917 entworfene Vegetationskarte der Ostalpen, die — wie jede erste Kartierung eines größeren Gebietes — Lücken und Ungleichheiten erkennen ließ, die seither ständig ergänzt und verbessert werden konnten. Die gebotene Beschränkung in Umfang und Preis des Werkes läßt es verstehen, daß Bilder fortgelassen wurden, ebenso die üblichen einleitenden Kapitel über Geographie, Geologie und Klima. Die pflanzengeographische Gliederung der Ostalpen ist dieselbe, wie sie Verf. in der Rübel-Festschrift 1935 vorgeschlagen hat. Sie geht von den Grenzen der Pflanzenareale aus und unterscheidet eine Laubwald-Randzone, eine Mischwald-Außenzone, die besonders für die Ostalpen charakteristisch ist, und eine Nadelwald-Innenzone. Innerhalb dieser Teilgebiete werden die verschiedenen Höhenstufen näher charakterisiert. Eine Einteilung in bestimmte Klimaxgebiete erscheint dem Verf. verfrüht. Auf der Vegetationskarte wird eine Untergliederung in klima-, boden- und kulturbedingte Pflanzengesellschaften durchgeführt, was auch im Text z. B. bei der Darstellung der baltischen Flora beibehalten wird. Eine allgemeine Anwendung dieser Gliederung wäre jedoch daran gescheitert, daß verschiedene Formationen in verschiedene Zonen übergreifen; daher wurde im Text die „veraltete" Einteilung beibehalten: 1. die mediterrane Flora, 2. die illyrische, 3. pannonische, 4. baltische, 5. die alpine Flora.

Die Kapitel über die mediterrane, illyrische und pannonische Flora berücksichtigen gebührend die am S- und O-Fuß der Ostalpen bis zur Adria vorhandenen, meist thermophilen Pflanzengesellschaften.

Unter den klimabedingten Pflanzengesellschaften der baltischen Flora, deren Darstellung den größten Raum beansprucht, finden wir die Wälder von Buche, Fichte samt Mischwäldern, Lärche, Birke, Legföhre sowie die Zwergstrauchgesellschaften. Hieran schließen sich interessante Ausführungen

über die obere Waldgrenze. Zu den bodenbedingten Pflanzengesellschaften zählt Verf. die Föhrenwälder, Steppenheide (bayrische Heidewiesen), den Pflanzenwuchs der Gewässer, Sümpfe und Moore sowie verschiedene Alluvialgesellschaften. Den Abschluß bilden die kulturbedingten Pflanzengesellschaften der Wiesen einschließlich der Magerwiesen bis zum Xerobrometum und der Saatkulturen.

Das Kapitel über die alpine Flora enthält die Darstellung der Pflanzengesellschaften, die sich eng an die Ergebnisse aus den Schweizer Alpen anschließt, ferner eine Gliederung der alpinen Flora in geographische, klimatische, genetische und historische Florenelemente sowie Einzelheiten über Pflanzenareale, Vikarismus, Endemismus und Beziehungen zur Flora der Karpathen und der illyrischen Gebirge.

Ein umfangreiches Kapitel über die Geschichte der Pflanzenwelt der Ostalpen bildet den Abschluß des Werkes. Ein Schriftenverzeichnis von über 850 Zitaten, abgeschlossen November 1937, führt den Leser zu den Quellen zurück. Ein Verzeichnis der Pflanzennamen erleichtert die Benutzung des Werkes sehr. *Bartsch (Düren).*

Core, L., Plant migrations and vegetational history of the Southern Appalachian region. Lilloa 1938. **3**, 5—29.

Die paläozoische Pteridophytenflora ist durch die Umwälzungen bei der Entstehung des Gebirges nach teilweiser Ausrottung durch Entwicklung der mesozoischen Pflanzenwelt modifiziert worden, wobei bereits vor der unteren Kreide die mächtig sich ausbreitenden Angiospermen herrschend wurden. Durch Hebungen am Ende des Mesozoikums wanderten deren tropische Formen unter Hinterlassung zahlreicher Reliktkolonien in die neu sich hebende Küstenebene, während die gehobenen Gebirgsgegenden von arktotertiären Wäldern bedeckt wurden. Die klimatische Abkühlung des späten Känozoikums verursachte die Scheidung der Gebirgsflora in einen nördlichen Nadelholz- und einen südlichen laubwechselnden Wald. Die Vereisung im Pleistozän rief die Wanderung vieler nördlicher Formen nach Süden hervor, während infolge Eisrückzuges die Nadelwälder das nördliche Gebiet zurückeroberten, aber in höheren und kühleren Gebieten des südlichen Gebirges einen beträchtlichen Formenrest zurückließen. *Pfeiffer (Bremen).*

Monticelli, J. V., Anotaciones fitogeográficas de La Pampa Central. Lilloa 1938. **3**, 251—382; 26 Textfig., 16 Taf.

Der Übersicht über den geologischen Aufbau des Gebietes (einschl. Basaltdurchbrüche, Dünen, Salzstellen, Meeresablagerungen, Löß usw.) und der Besprechung vieljähriger Aufzeichnungen der Regen- und Temperaturverhältnisse und anderer Klimabedingungen folgt eine allgemeine Untersuchung der an die Grassteppen sich anschließenden Zonen des xerophilen Waldes, der Gebüschformationen und der Halbwüste, der halophilen und Dünengesellschaften. Der systematische Katalog verzeichnet 311 Arten aus 65 Familien und bringt zahlreiche kritische Bemerkungen, Übersichten und praktische Bestimmungsschlüssel (so etwa über die Pampakompositen). Abgebildet werden zahlreiche typische Formen und einzelne Vegetationsansichten.

Pfeiffer (Bremen).

Reif, G., Reaktionen der Lorchel. III. Mitt. Ztschr. f. Unters. der Lebensmittel, Berlin 1938. **76**, 30—36.

Die vorliegende 3. Mitteilung der Untersuchungen über die Giftigkeit der Frühlingslorchel (Gyromitra [Helvella] esculenta) weist den Zusammenhang nach, der zwischen dem Grad der Reaktionsfähigkeit getrockneter Lorcheln gegenüber den Reagentien Selenigschwefelsäure, Phosphorwolfram-Phosphormolybdänsäure und fuchsinschwefliger Säure und der Art der Trocknung der Lorcheln besteht. Trocknen bei hoher Temperatur oder in der Sonne beeinträchtigt die Reaktionsfähigkeit (Giftigkeit) nicht, wohl aber Trocknen in feuchter Luft. Getrocknete und noch stark reaktionsfähige Lorcheln verlieren ihre Reaktionsfähigkeit nach etwa 8 Wochen Lagerung bei trockener Luft. Daher ist getrocknete Handelsware giftfrei, ebenso Lorcheln in Leipziger Allerlei und aus Konservenbüchsen, die vorschriftsmäßig behandelt sind. Die Entgiftung der Lorcheln beim Trocknen erfolgt unter der Einwirkung des Sauerstoffes der Luft. Durch Wasser wird der reaktionsfähige Stoff entzogen und chemisch verändert. Lorchelstiele sind stärker reaktionsfähig als die Hüte und halten die Reaktionsfähigkeit länger fest. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Zogg, H., Bispora nigra, ein neuer holzverfärbender Pilz. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 5—8; 3 Fig.

Die neue Art Bispora nigra Zogg wurde in einem blauverfärbten Leitungsmast aus Holz von Picea excelsa (in Bern) gefunden. Bei 24° zeigt er auf Malzagar optimales Wachstum (2 cm linear pro Tag). *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Gäumann, E., Zur Kenntnis einiger Asperula-bewohnender Puccinien. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 318—324; 5 Abb.

Auf Grund von Sporenmessungen (Uredo- und Teleutosporen) werden die folgenden neuen Arten aufgestellt: Puccinia asperulae Aparines Gäum. (in lebenden Blättern von Asperula Aparines M. B.) und Puccinia asperulae luteae Gäum. (in lebenden Blättern von Asperula lutea Sibth. et Sm.). *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Bjørnekaer, K., Undersøgelser over nogle danske Poresvampes biologi. Med saerligt hensyn til deres sporefaeldning. Friesia, Nordisk Mykol. Tidsskr. Kopenhagen 1938. **2**, H. 1, 1—41; 4 Abb.

Verf. untersuchte in den Jahren 1930—1933 Dauer der Sporenbildung und des Sporenfalls bei einigen Polyporaceen und wählte hierzu Arten mit einjährigen und ausdauernden Fruchtkörpern von verschiedenen Laubhölzern. Er beobachtete die Fruchtkörper von 9 Arten: Daedalea gibbosa, D. quercina, Polyporus adustus, P. annosus, P. applanatus, P. cupreo-laccatus, P. fomentarius, P. fuliginosus und P. odoratus. Die Ergebnisse der Betrachtungen sind in 10 Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Eine 11. Tabelle gibt eine Übersicht über die Sporengröße bei Polyporus fomentarius während der verschiedenen Jahreszeiten, aus der hervorgeht, daß die Sporengröße starke jahreszeitliche Unterschiede aufweist: die Sporengröße steigt im April—Mai bis 21 × 6,5 μ und sinkt im September—Oktober bis 13,3 × 3,9 μ.

Nach der Dauer und Zeit des Sporenfalls lassen sich 4 Gruppen unterscheiden: I. Sporenfall April bis Oktober bei ausdauernden Fruchtkörpern: Daedalea quercina, Polyporus applanatus, P. cupreolaccatus, P. fomentarius. P. fomentarius zeigt dabei eine Unterbrechung im Juni/Juli/August, während die übrigen Arten im ganzen Sommerhalbjahr Sporen bilden. — II. Sporenfall im Winterhalbjahr Oktober

bis März bei einjährigen Fruchtkörpern, wie Polyporus fuliginosus, P. adustus. — III. Sporenfall während des ganzen Jahres mit Ausnahme des Februar und März bei Daedalea gibbosa, Polyporus odoratus. — IV. Sporenfall ohne Unterbrechung während des ganzen Jahres mit Ausnahme strengen Frostes bei Polyporus annosus.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Teodorowicz, F., Piestrzenica kasztanowata (Helvella esculenta Persoon). Nowin Lekarskich, Poznan 1938. Zeszyt 10, 1—14.

Verf. schildert einen klinisch eingehend verfolgten Vergiftungsfall mit Gyromitra (Helvella) esculenta (Pers.), der Mai 1938 eine Familie von 5 Personen in Lobženica in Polen betroffen hatte. Die Mahlzeit war aus 3 Pfund frischer Marktware zubereitet worden. Der Vater und die dreijährige Tochter, die reichlich davon gegessen hatten, blieben gesund, alle übrigen erkrankten; die fünfjährige Tochter, die besonders wenig (1 Löffel voll) gegessen hatte, verstarb nach zwei Tagen unter schweren Vergiftungserscheinungen. Die Erkrankten waren nach Verabreichung herzstärkender und harntreibender Mittel und einem aus rohem Kaninchenhirn und -magen hergestellten Brei in wenigen Tagen wiederhergestellt. Der Fall beweist, daß Gyromitra esculenta unbedingt als giftig anzusehen ist, daß das Gift aber je nach Veranlagung der Menschen ohne Schaden vertragen werden kann. Die neuerdings wieder aufgetauchte Vermutung, daß die alljährlich auftretenden Vergiftungen durch Frühlingslorcheln auf Helvella suspecta Krombh. und nicht auf H. esculenta Pers. zurückzuführen seien, ist irrig. Kobert (1892), der Entdecker der giftigen Helvella-Säure, erhielt sie aus einem Pilz, den er H. suspecta Krombh. nannte, einer Art, die von späteren Autoren nie wieder bestätigt wurde. Seiner Angabe lag also eine falsche Artbestimmung zugrunde. H. suspecta Kobert 1892 ist identisch mit H. esculenta Pers. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Lohwag, H., Öffnungsmechanik von Geastraceen und Astraeus. Lilloa 1938. **3**, 211—232; 1 Taf.

Versuche mit Geaster triplex zeigen, daß der Fruchtkörper durch Schwellung des Zellinhalts einer inneren Pseudoparenchymschicht aufspringt, die bei Zurückbiegung der Sternlappen (infolge Wasserverlust) als Widerstand fungiert, während sich die meridional verlaufenden Hyphen einer äußeren Faserschicht bei Wasserverlust verkürzen. Bei der hygroskopisch (also auch an getrockneten Exemplaren) erfolgenden Öffnungsbewegung der Lappen von Astraeus hygrometricus hingegen erfahren die aus dickwandigen, parallel gestellten Elementen zusammengesetzten Palisaden- und weiße Schicht die Schwellung gegen die Faserschicht als Widerstand. *Pfeiffer (Bremen).*

Yuasa, A., Studies in the cytology of reproductive cells. V. On the centrosome and blepharoplast of Myxomycetes. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 332—337; 37 Textabb.

Während der Sporenkeimung von Stemonitis flavogenita sieht man, daß der Blepharoplast im Kern gebildet wird. Wenn die Planocyten konjugieren, verschwinden die Blepharoplasten in dem zugehörigen Kern. Man kann 2 Formen der Verschmelzung beobachten, die als Telo- und Parakonjugation unterschieden werden. Mitunter gehen, wieder unter Auflösung

des Blepharoplasten, die Planocyten in ein zystenartiges Stadium über, aus dem sich durch mitotische Teilung 2 neue Planocyten bilden. Dabei wird das Zentrosom direkt zum Blepharoplasten der Tochterzelle.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kambayashi, T., Botanische Untersuchungen über japanische Fadenpilze, die auf der Menschenhaut parasitieren. III. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 436—444; 2 Textabb., 1 Taf.

Von einer in Abessinien erworbenen Dermatomycosis wurden Reinkulturen gezüchtet. Der Pilz erwies sich als ein Cephalosporium. Verf. zählt die Merkmale aller bisher bekannten Formen auf und kommt zu dem Ergebnis, daß eine nov. spec. vorliegt (C. nigrum n. sp.).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kobayasi, Y., Fungi austro-japoniae et micronesiae. I, II. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 749—758, 797—804; 8 Textabb., 1 Taf.

Behandelt werden Phyllaceen, Melanogastraceen (Boninogaster gen. nov.), Hymenogastraceen, Lycoperdaceen und Auriculariaceen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kornmann, P., Zur Entwicklungsgeschichte von Derbesia und Halicystis. Planta 1938. **28**, 464—470; 4 Textabb.

Die Untersuchungen zeigen, daß Derbesia marina (Lyngb.) Kjellm. und Halicystis ovalis (Lyngb.) Aresch. Sporophyt bzw. Gametophyt derselben Pflanze sind, wie durch Keimungsversuche festgestellt wurde. Die Entwicklung der Halicystisform aus Derbesia-Zoosporen dauerte über 8 Monate und wurde bis zur Bildung der Gameten (Makro- und Mikrozoosporen) fortgesetzt. Zygotenbildung wurde nicht beobachtet, da es nicht glückte, Mikro- und Makrosporangien gleichzeitig zur Reife zu bringen. Keimung der großen und kleinen Schwärmer allein erfolgte nie, was für ihre Gametennatur spricht. Bei Zusammenbringen mehrerer fruktifizierender Halicystisblasen wurde die Bildung von Keimlingen beobachtet, die sich rasch zu typischen Derbesia-Pflanzen entwickelten. Sporangien waren zur Berichtszeit noch nicht ausgebildet. Verf. schlägt vor, die Familie der Derbesiaceen zu streichen und Bryobesia als Gattung unsicherer Stellung in die Familie der Halicystaceae (Smith, 1929) bzw. Halicystidaceae (Kornmann, 1938) zu stellen. der dann auch die Gattung Halicystis (inkl. Derbesia) angehören würde.

Bachmann (Leipzig).

Moewus, F., Untersuchungen über die relative Sexualität der Algen. Biol., Zentralbl. 1939. **59**, 40—58; 12 Tab.

Behandelt fast ausschließlich Chlamydomonas eugametos. Die Art besitzt in der f. typica Gameten mit starker, in der f. simplex solche mittelstarker Valenz. An beiden wurden erfolgreiche Untersuchungen über die Geschlechtsstoffe angestellt; die jeweilige Valenz der je 4 ♂ und ♀-Gametensorten ist erblich bedingt.

Die Gameten besitzen einen spezifischen Geschlechtsstoff, eine Mischung von cis- und trans-Crocetindimethylester, dessen allgemeine Struktur in einer früheren Arbeit dargelegt wurde. Eine Bestrahlung der Gametenfiltrate vermag den spezifischen Charakter völlig zu verändern, so daß dann auch Gameten anderer Sorten beeinflußt werden. Die Bestrahlungsdauer ist je nach der Valenz des Ausgangsmaterials sehr verschieden. Ein rein ♂ in ein ♀ Filtrat umzuwandeln war nicht möglich.

Das von den Realisatoren bestimmte Mischungsverhältnis von cis : trans ist für alle Reaktionen der Gameten von ausschlaggebender Bedeutung. So

bedingt z. B. bei der f. simplex ein Verhältnis von cis : trans wie 75 : 25 eine ausgesprochen weibliche Reaktion, das umgekehrte dagegen eine ebenso männliche Stufe. Im übrigen führt erst ein Unterschied des Mischungsverhältnisses von 20 : 20 zur Kopulation, bei 30 : 30 beginnt die Gruppenbildung, bei 40 : 40 und mehr tritt neben allen sonstigen geschlechtlichen Reaktionen die Bildung großer Gruppen auf. Die von Hartmann ausgesprochene relative Sexualität ist damit auch chemisch bestätigt bzw. erklärt.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Vischer, W., Zur Kenntnis der Gattung Botrydium Wallroth. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 538—561; 20 Fig.

Die neuen Arten Botrydium cystosum Vischer und Botrydium Bechererianum Vischer sowie die neue Varietät B. granulatum var. Kolkwitzianum werden in Reinkultur auf ihre Plastizität untersucht; es wird namentlich der Einfluß der Temperatur und der Beleuchtung studiert. Neu für die Gattung Botrydium ist die Beobachtung, daß sich die Aplanosporen durch einen apikalen Porus entleeren. Die Sporen können sich während mehrerer Generationen als runde Zellen vermehren, ohne zu Botrydium-Pflänzchen auszuwachsen, was mit ihrem Ernährungszustand in Zusammenhang stehen kann. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

De Toni, J., Diagnoses algarum novarum post Sylloges editionem descriptarum. I. Mxyophyceae, Centuriae I—IV. Bibliographia et Index. Brixiae, Typis Morcellanis sumpt. auct. 1937—38; 400 Karten im Format 14 × 18 cm.

Die längst ersehnten Nachträge zu dem bereits 1907 erschienenen Hauptband des „Sylloge" werden auf steifen Kartons herausgebracht. Für jede Form, Art, Gattung usw. sind ganz in der Art des Hauptwerkes jedesmal die Originalbeschreibungen und Fundorte in lateinischer Sprache aufgeführt, z. T. mit kritischen Anmerkungen und Synonymie versehen. Zu den bereits früher veröffentlichten Einheiten werden nomenklatorische Veränderungen oder diagnostische Nachträge gebracht. Bei der geringen Übersichtlichkeit der systematischen und floristischen Literatur über die niederen Algen wird man die Nachträge mit Freude begrüßen. Für die Fortsetzungen möchte man jedoch den Wunsch aussprechen, daß als Zitat jeweils sogleich das volle Originalzitat angegeben wird, also vor allem der Publikationsort, und nicht nur der Titel einer Arbeit, was das Praktischste ist und ein zeitraubendes Nachschlagen auf besondere Literaturkarten erübrigt.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Feldmann, J., Sur la classification de l'ordre des Siphonocladales. Rev. Gén. Bot. 1938. **50,** 571—598; 5 Fig.

Im Gegensatz zu Fritsch vertritt der Verf. die Ansicht, daß die Familien dieser Reihe in ihren zytologischen, morphologischen und Fortpflanzungsverhältnissen eine wohlumgrenzte Einheit darstellen. Gewisse auffallende Typen sind mit den anderen stets durch Übergänge verbunden, so daß sogar die eindeutige Abgrenzung einiger Familien nicht leicht ist. In Umfang und Gruppierung der Familien ergeben sich wesentliche Abweichungen gegenüber Printz' Abhandlung der Reihe in den Natürlichen Pflanzenfamilien. So werden z. B. Boodleaceen und Anadyomenaceen nicht als Gruppen der Valoniaceen gewertet, sondern als eigene Familien betrachtet, Ernodesmis den Valoniaceen zugezählt. Die bisherige Valonia Forbesii repräsentiert den Typus einer neuen Gattung, Boergesenia, die zwischen Dictyosphaeria und Ernodesmis einzureihen ist. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Skvortzov, B. V., Notes on Algal flora of Manchoukuo. I—IV. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 627—635, 677—688, 738—742, 783—791; 9 Abb.

Es wird zunächst eine Aufzählung der in einem sumpfigen Arm des Sungari in der Nähe von Charbin gefundenen Algen gegeben, die Flagellaten, Diatomeen, Protococcales, Desmidiaceen und Cyanophyceen berücksichtigt. Neben einer Anzahl neuer Varietäten werden nov. spec. von Navicula, Hantzschia, Anabaena, Oscillatoria und Phormidium beschrieben. Die letzte Mitteilung behandelt die Flora eines „Spirogyra-Sumpfes", die 30 Arten umfaßt, darunter eine Reihe für Manschukuo neuer Diatomeen und neue Arten von Stigeoclonium, Tribonema, Oscillatoria und Navicula. Nitzschia regula und N. subvitrea waren bisher nur aus Tibet bekannt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. IX. Band, 2. Abt., 1. Teil, K. Redinger, Arthoniaceae, Graphidaceae, Chiodectonaceae, Dirinaceae, Roccellaceae, Lecanactidaceae, Thelotremaceae, Diploschistaceae, Gyalectaceae und Coenogoniaceae. Lief. 2, Graphidaceae, 1, S. 181—404; 63 Textabb., 2 Taf. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1938.

Die Graphidaceae, mit deren Darstellung in der vorliegenden Lieferung begonnen wird, umfassen 24 Gattungen, von denen 12 artenarme nur in den Tropen vorkommen. Dort ebenfalls am weitesten verbreitet und die größte Variabilität entfaltend, gehen die artenreichen Gattungen Graphis, Phaeographis und Graphina mit einigen wenigen Arten auch bis Mitteleuropa. In unseren Gebieten ebenso verbreitet und artenreich wie in den exotischen sind Opegrapha, Melaspilea und Enterographa. Endlich sind Lithographa, Xylographa, Ptychographa, Encephalographa, Xyloschistes und Sclerophyton überwiegend auf das mittlere und nördliche Europa beschränkt. — Nicht immer scharf ist die Abgrenzung der Familie von den nahestehenden Arthoniaceae einerseits, den Chiodectonaceae und Lecanactidaceae andererseits. Auch zu der Pilzfamilie der Hysteriaceae zeigen sich deutliche verwandtschaftliche Beziehungen.

Die allgemeine Morphologie und Anatomie, die Artenzahl und geographische Verbreitung der Graphidaceae werden im einleitenden Teil dargestellt. Der spezielle Teil behandelt die Gattungen Lithographa (4 Arten), Encephalographa (1 Art), Xylographa (5), Xyloschistes (1), Ptychographa (1), Melaspilea (12) und Opegrapha (62); die 5 übrigen Gattungen bleiben der folgenden Lieferung vorbehalten.

Die systematische Einteilung der früheren Autoren konnte im großen und ganzen übernommen werden, als neu stellte sich nur eine Art heraus (Melaspilea arenaria Redgr.). 13 ausgezeichnete fotografische Habitusbilder auf 2 Tafeln und zahlreiche Textabbildungen, die nach sorgfältigen Federzeichnungen Fruchtquerschnitte und Sporenformen darstellen, helfen gleich den übersichtlichen Artenschlüsseln bei der Bestimmung.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Zahlbruckner, A., Catalogus lichenum universalis. Ergänzungsband. (Bd. X: Lief. 1, Bogen 1—10, S. 1—160; Lief. 2, Bogen 11—20, S. 161—320.) Berlin (Gebr. Borntraeger) 1938.

Der alle bisher beschriebenen Arten umfassende Zahlbrucknersche Flechtenkatalog war mit dem 9. (Register-) Band zum vorläufigen Abschluß gebracht worden und soll nun in den kommenden Jahren auch nach dem Tode des Verf.s auf dem laufenden erhalten werden. Von Band 10

sind inzwischen, noch von Zahlbruckner selbst bearbeitet, die beiden ersten Lieferungen erschienen, die in systematischer Reihenfolge der Familien und Gattungen und alphabetischer Aufzählung der Arten neu erschienene Literatur zu den schon früher aufgeführten Arten sowie alle seitdem neu beschriebenen Arten von den Moriolaceae bis zur Gattung Lecidea bringen.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Schindler, H., Beiträge zur Geographie der Flechten. V. Die Verbreitung von Teloschistes chrysophthalmus Th. Fr. und Anaptychia leucomelaena (L.) Wainio in Deutschland. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 309—315; 1 Textabb.

Die beiden genannten Arten kamen in Deutschland im Oberrheingebiet und in der Wetterau vor und sind heute wohl kaum mehr anzutreffen. Beide gehören der Gruppe südlich-euozeanischer Arten an; die deutschen Vorkommnisse stellen die letzten Ausläufer eines großen ozeanischen Areals dar, das auch entsprechende Gebiete der anderen Kontinente umfaßt.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Hillmann, J., Neue oder wenig bekannte Flechten aus aller Welt. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **45**, 171—177.

Behandelt 7 Arten von Parmelia und je eine von Cetraria, Xanthoria, Teloschistes und Anaptychia, die meisten aus Amerika und Neuseeland.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Sandstede, H., Ergänzungen zu Wainios „Monographia Cladoniarum universalis" unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Cladonien zu Asahinas Diaminprobe. Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beihefte 103, 1938. 103 S.; 16 Taf.

Die vorliegende Arbeit Sandstedes bringt die vor 50 Jahren erschienene Wainiosche Monographie der Gattung Cladonia durch ein Ergänzungsheft auf den heutigen Stand der Forschung. Zunächst wird die seitdem erschienene Cladonienliteratur über die Gattung als Ganzes angeführt. Weiter werden in systematischer Anordnung der Arten, der alle inzwischen neu beschriebenen eingefügt sind, das neue Schrifttum, die Angabe der Exsikkaten und interessanter Einzelfunde sowie der Nachweis der Abbildungen gebracht. Vor allem aber ist für alle Arten die Paraphenylendiamin-Reaktion durchgeführt worden, die bei der Abgrenzung der Arten und der Bestimmung äußerst wertvolle Dienste leistet. Auf 16 Tafeln werden etwa 130 hauptsächlich außereuropäische Cladonia-Arten in Habitusphotographien dargestellt. — Auch für die früheren, europäische Cladonien betreffenden Arbeiten Sandstedes kann dieses Heft als wertvolle Ergänzung und abschließende Krönung gelten. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Sclerographa squalida Erichs. n. sp., eine neue europäische Art dieser Gattung. Hedwigia 1938. **78**, 216—218.

Aus der mit Opegrapha nahe verwandten, bisher nur wenige tropische Arten umfassenden Flechtengattung Sclerographa konnte in Schleswig-Holstein eine neue Art aufgefunden und beschrieben werden.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Lynge, B., Lichens from Jan Mayen collected on Norwegian expeditions in 1929 and 1930. Skrifter om Svalbard og Ishavet, Oslo 1939. 56 S.; 2 Taf., 1 Karte.

Von der Insel Jan Mayen, die sich durch äußerst rauhes Klima auszeichnet und sicher erst nach der Eiszeit von Flechten besiedelt werden konnte,

sind 144 Arten von Strauch-, Laub- und Krustenflechten bekannt. 7 Arten, darunter einige neu beschriebene, kommen nur auf dieser Insel vor.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Lynge, B., Lichens from the west and north coasts of Spitsbergen and the North-East Land collected by numerous expeditions. I. The Macrolichens. Skrifter Norsk Vidensk. Akad. Oslo, I. Mat.-Nat. Klasse, 1938. Nr. 6, 136 S.; 2 Textabb., 11 Karten- u. 3 Abb.-Taf.

An Hand einer Karte, die den durch die natürlichen Verhältnisse bedingten ungleichen Erforschungszustand erkennen läßt, wird im ersten Teil der vorliegenden Arbeit die Geschichte der lichenologischen Durchforschung Spitzbergens von 1773—1936 geschildert. Der Hauptteil des Buches bringt die Darstellung aller 141 bisher aus Spitzbergen bekanntgewordenen Arten von Strauch- und Laubflechten unter Anführung aller Fundorte sowie biologischer und ökologischer Angaben. Im Schlußteil wird die Flechtenflora Spitzbergens verglichen mit der von Novaja Semlja, Ost- und Westgrönland, die zusammen noch 66 weitere Arten von Großflechten besitzen. Die Eigenart der Flechtenflora der Arktis und ihrer Teilgebiete wird an den Beispielen der Verbreitung einer Anzahl von Charakterarten erläutert. — Zahlreiche Karten veranschaulichen die Verbreitung der wichtigsten Arten auf Spitzbergen, fotografische Abbildungen zeigen neue Stereocaulon- und Dermatocarpon-Arten. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Herzog, Th., Beiträge zur Kenntnis der Gattung Plagiochila. II. Palaeotropische Arten. Hedwigia 1938. **78**, 222—244; 15 Abb.

Das bearbeitete Material stammt aus verschiedenen Gegenden. Ein Teil davon hatte schon Schiffner vorgelegen und war von ihm als neu erkannt worden; die Beschreibungen rühren aber vom Verf. her. Neue Arten sind: Plagiochila amphigastriata Hz. (Nigeria), P. Erythraeae Hz. (Erythraea), P. batjanensis Schffn. (Molukken), P. bilabiata Hz. (Sumatra), P. heterospina Steph., bisher unbeschrieben (Fidschi-Inseln), P. tinctoria Hz. (Sumatra), P. Warburgii Schffn. (Celebes), P. euryphyllon Carl (China), P. latifolia Schffn. (Celebes), P. Carrii Hz. (Neu-Guinea), P. cyclophylla Schffn. (Celebes), P. subpeculiaris Hz. (Sumatra). Neue Varietäten werden beschrieben von P. semidecurrens L. u. L., P. tortifolia Steph. und P. Seemanni Mitt. Stephanis Beschreibung von P. longifolia St. wird berichtigt. Die Art gehört in die Cucullatae-Gruppe. *Koppe (Bielefeld).*

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose, mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. XXIII. Serie. Wien (Selbstverlag) 1938. 8°. 24 S.; 1 Textabb.

Die vorliegende Lieferung ist ausschließlich der Gattung Riccia gewidmet, und zwar sind 23 verschiedene Arten in (unter Berücksichtigung der Doppelnummern) 58 Nummern ausgegeben. Der Schluß der Ricciaceen sowie die Marchantiaceen und Anakrogynen sind für spätere Serien in Aussicht genommen, während sich die vorausgegangenen Serien vorwiegend mit den Akrogynen beschäftigt haben. In Anbetracht des schwierigen Sammelns und Präparierens der Riccien ist die Ausgabe so zahlreicher Arten und Formen besonders wertvoll. Von Riccia bavarica Warnst., R. Baumgartneri Schiffn., R. Hübeneriana Lindenb. var. natans Torka, R. Latzelii Schiffn., und R. perennis Steph. wurden Originalexemplare ausgegeben; von R. Breidleri

Juratzka, R. intumescens (Bisch.) Heeg. var. incana Heeg. und R. macrocarpa Levier wurden Pflanzen von den Originalstandorten ausgegeben.

Janchen (Wien).

Dietzow, L., Die Moose Altpreußens und ihre Standorte. Jahresber. Preuß. Bot. Ver. Königsberg 1938. 84 S.

Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens wurden zuletzt 1893 durch H. v. Klinggraeff zusammengestellt. Seitdem sind zahlreiche neue bryogeographisch wichtige Funde gemacht worden, die zwar größtenteils auch veröffentlicht wurden, aber an so verstreuten Stellen, daß es nur schwer möglich war, sich über die Verbreitung der Moose dieses Gebietes zu unterrichten. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß der Verf., der selbst Jahrzehnte bei der bryogeographischen Erforschung Ostpreußens tätig war, die verstreuten Angaben über Ost- und Westpreußen alten Umfanges zusammengestellt hat.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die Sammler und das Schrifttum seit Klinggraeffs Flora. Dann folgt das Moosverzeichnis. Dieses umfaßt 120 Leber-, 41 Torf- und 436 Laubmoose. Bei den Lebermoosen schließt sich Verf. an K. Müller an, bei den Torfmoosen im allgemeinen an Warnstorf, weshalb die Zahl so auffallend hoch ist, und bei den Laubmoosen meist an Brotherus, in der Gattung Drepanocladus jedoch an Warnstorf, nicht an Mönkemeyer. Bei vielen Arten und Formen werden leicht auffindbare Kennzeichen oder übersichtliche Tabellen gebracht, die besonders Anfängern wesentliche Hilfe beim Bestimmen leisten können. Bei seltenen Arten werden alle Fundorte, bei zerstreut vorkommenden die Fundkreise aufgeführt. Leider war es nicht möglich, kritische Angaben früherer Zeit nachzuprüfen. Dies wäre z. B. bei Lophozia quinquedentata, Pedinophyllum interruptum, Harpanthus Flotowianus, Plagiopus Oederi, Pseudoleskea atrovirens, Cirriphyllum velutinoides, Hypnum pallescens und H. fertile nötig gewesen. Timmia megapolitana, die seit über 60 Jahren von einer Stelle bei Elbing bekannt war, ist dort kürzlich durch Bebauung des Fundortes vernichtet worden. Neu für das Gebiet ist Discelium nudum, das bisher im ostdeutschen Tieflande noch nicht beobachtet wurde.

Koppe (Bielefeld).

Krawiec, F., Die epilithische Flora der erratischen Blöcke Westpolens. Pozn. towarz. przyjac. nauk., Ser. B, 1938. **9,** 1—255; 92 Textabb. u. Skizz., 6 Tab. u. 2 Übersichtskarten. (Poln. m. dtsch. Zusfassg.)

Verf. hat in den ehemals deutschen Gebieten von Westpreußen und Posen die erratischen Blöcke und ihre Flora aufgenommen. Untersucht wurden 61 Blöcke und Blockgruppen im früheren Westpreußen und 64 im früheren Posen. Fast alle Blöcke bestehen aus Granit und Gneis. Die Moos- und Flechtenflora wird nach ökologischen und geographischen Gesichtspunkten dargestellt. Die meisten Arten sind in Mitteleuropa allgemein verbreitet, einige zeigen dagegen vorwiegend nordische oder montane Verbreitung. Das Gesamtverzeichnis umfaßt 109 Moose und 161 Flechten. Als selten werden u. a. hervorgehoben: Frullania fragilifolia (Kr. Neustadt, Westpr.), Staurothele catalepta, Nephroma parile, Mycoblastus sanguinarius, Bacidia inundata, Stereocaulon spissum, Lecanora aquatica. *Koppe (Bielefeld).*

Thériot, I., Reliquiae Boissierianae. Bull. Soc. Bot. Genève 1933/34. **26,** 76—91.

Neue Moose aus verschiedenen Erdteilen: Campylopus Lenormandi

Thér., C. Beauverdianus Thér., C. heteroneurum Thér., C. percristatus Thér., Hymenostylium involutum Card. et Thér., Webera Taylori Thér., Brachymenium longicollum Thér., B. Cumingi Thér., Pilosium Sprucei Thér., Isopterygium longipes (Hook et Arn.) Thér., Taxiphyllum recurvifolium Thér.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Sakurai, K., Beobachtungen über japanische Moosflora. XIII—XV. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 8—14, 103—109, 133—141, 791—797; 24 Textabb.

Die Aufzählung bringt wiederum eine ganze Reihe neuer Arten, und zwar bei Fissidens (2), Bryum, Dicranella, Rhynchostegium, Plagiothecium, Rhacomitrium (8 und viele n. var.), Aongostroemia, Tortella, Mniobryum, Plagiothecium, Dolichomitra, Oxyrhinchium. Sehr formenreich ist besonders Rhacomitrium mit 28 Arten, 9 Varietäten und 8 Formen, für die ein Bestimmungsschlüssel gegeben wird. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Christensen, Carl, Taxonomic Fern-Studies. III. Revision of the Genera and Species of Ferns described by A. J. Cavanilles. IV. Revision of the Bornean and New Guinean Ferns collected by O. Beccari and described by V. Cesati and J. G. Baker. V. Descriptions of 36 new Species of Ferns.

III. Die meisten der hier revidierten Farne sind auf der spanischen „Malaspina"-Expedition von dem Spanier Luis Nee und dem Österreicher Thaddeus Haenk in den Jahren 1789—1794 gesammelt worden. Im ganzen sind 101 Arten neu bestimmt.

IV. O. Beccari sammelte 1865/66 Farne in Borneo, hauptsächlich im Gebiete von Sawarak und auf Neu-Guinea, welche Sammlungen von V. Cesati bestimmt wurden. Als Beccari die Richtigkeit dieser Bestimmungen anzweifelte, wurden sie nach Kew gesandt, wo J. K. Baker eine Revision unternahm. Im Vertrauen auf die Autorität Bakers publizierte Beccari diese Bestimmungen in seiner Arbeit Malesia. Indessen ist die Bakersche Revision von so vielen Fehlern behaftet, daß C. Christensen es für erforderlich hielt, das ganze Material einer erneuerten Untersuchung zu unterwerfen. Eine neue Pteris-Art, Pteris Rosenstockii, wird beschrieben.

V. Im Laufe der letzten 20 Jahre hat der Verf. zahlreiche Sammlungen von Farnen sowohl von privater Seite als auch von botanischen Institutionen erhalten, von denen ein Teil bereits untersucht ist. Eine Anzahl von Bestimmungen war indessen bisher nicht veröffentlicht worden. Ferner hat Verf. auch in den Sammlungen verschiedener Museen, so in Berlin, Kew, Leningrad, Paris und Stockholm gearbeitet und hier viel Neues gefunden. Neue Arten werden aus Trop. Afrika, Amboina, Brasilien, Borneo, China, Frmosao, Java und Sumatra, Neu-Guinea, Pelew, Peru, den Philippinen und Queensland aufgeführt. *Petersen (Kopenhagen).*

Yuasa, A., Velocity of spermatoteleosis and fertilization in Dryopteris oligophlebia C. Chr. var. elegans H. Ito. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 646—652; 7 Textabb.

Die Entwicklung der Spermatien und die Befruchtung wurden in destilliertem Wasser beobachtet. Die Umformung zu Spermatozoiden dauerte 56 Std.; Befruchtung erfolgte 100 Min., nachdem die Prothallien in das Wasser gebracht wurden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Yuasa, A., Studies in the cytology of Pteridophyta. XIV. Spermatoteleosis and fertilisation in some ferns, with special reference to border-brim. Japan. Journ. Bot. 1937. **9**, 17—35; 58 Textfig., 1 Taf.

Verf. hatte bereits früher die Entstehung des Blepharoblasten bei Stemonitis aus dem Kern gesehen und kommt hier für einige Farne bei deren Spermatogenese zu dem gleichen Ergebnis. Zu Beginn der Spermatozoidentwicklung erscheint der Blepharoblast als kleiner sphärischer Körper, der aus dem Kern ausgestoßen wird, und der an dem länglich werdenden Kern den spiralig gewundenen Randstreifen und das Zilienband bildet (Borderbrim, cilia, lateral bar). Der negative Ausfall der Feulgenreaktion läßt Verf. seine Entstehung nicht aus dem chromatischen Kernanteil, sondern aus dem Kernplasma annehmen. Da während der Spermatogenese kein Centrosom auftritt, wird auch hier auf die Doppelnatur von Centrosom und Blepharoblast geschlossen, wie dies Ikeno für Marchantia (1913) gefunden hatte.

Bei der Befruchtung gehen die Zilien beim Einschlüpfen in den Archegonhals zugrunde, während die übrigen Kernbestandteile (nucleus, borderbrim, lateral bar) mit dem Eikern verschmelzen. Der Kern selbst zeigt spiralfädige Struktur (Chromonemata). Nach Verf. werden Leukoplasten und Chondriosomen, die während der Ausbildung des Spermatozoids im Plasma vorhanden waren, mit diesem beim Schwimmen im Wasser abgeschleudert. Diese Organe können daher im Embryo nur der Eizelle entstammen. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Klinkowski, M., und **Schwarz, O.**, Arealbildung und systematische Stellung der Kultur- und Wildserradella. Züchter 1938. **10**, 43—51; 6 Textabb.

Kritische systematische Untersuchungen des Formenkreises und eine Sammelreise in die Heimatgebiete der Serradella ließen die Verff. zu dem Schluß kommen, daß die bisherige Unsicherheit, die in bezug auf die Verbreitung der Kulturserradella als Wildpflanze bestand, auf die irrtümliche Identifizierung der scharf unterscheidbaren Form Ornithopus isthmocarpus Coss. mit O. sativus Brot. zurückzuführen ist. Ornithopus isthmocarpus hat als Kulturpflanze keine Bedeutung. Die beiden Areale der Arten sind klar gegeneinander abzugrenzen und an der Stelle, wo die beiden Verbreitungsgebiete sich überdecken, tritt der Bastard zwischen beiden Ornithopus macrorrhynchus (Willk.) Klink. et Schwz. auf. Damit sind für die Serradellazüchtung, die in Deutschland erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit getrieben wird, neue Grundlagen geschaffen. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Roll, H., Nuphar luteum f. submersum Glk. in ostholsteinischen Fließgewässern. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **33**, 117—123; 1 Taf.

Die von Glück beschriebene Unterwassermodifikation von Nuphar luteum ist auch in holsteinischen Fließwässern verbreitet. Sie bildet keine Schwimmblätter, kommt aber vereinzelt zum Blühen und Fruchten.

Gams (Innsbruck).

Epling, Carl, Synopsis of the South American Labiatae. Fedde; Rep. Spec. Nov. Regni veget. 1937. Beih. 85, 341 S.

—, The Labiatae of Northern South America: Colombia, Ecuador and Venezuela. Ebenda, Beih. 95, 144 S.

—, The Labiatae of Peru. Ebenda 1938. Beih. 105, 94 S.

—, A Revision of Salvia: Subgenus Calosphace. I Ebenda 1938. Beih. 110, 160 S.; 16 Taf., 16 Verbreitungskarten.

Der Verf. ist wohl zur Zeit der beste Kenner der amerikanischen Labiaten. Insbesondere hat er in den obenerwähnten Arbeiten die von Südamerika bearbeitet. Er behandelt die einzelnen Staaten gesondert derart, daß z. B. von Peru alle dort vorkommenden Labiaten mit vollständiger Beschreibung dargestellt werden. Den Aufzählungen sind ausführliche Schlüssel beigegeben. Zahlreiche neue Arten werden beschrieben. — Die Revision von Salvia subgen. Calosphace, von der bisher der erste Teil erschienen ist, ist eine genaue Monographie dieser Untergattung, erläutert durch zahlreiche Verbreitungskarten der Sektion und Abbildungen der Typen. Die Neueinteilung der Untergattung stammt von Verf.

Fedde (Berlin-Dahlem).

Wilczek, E., Un nouvel hybride d'Achillea. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 79; 3 Fig.

Neuer Bastard: Achillea Dutoitii Wilczek = A. Clavenae L. × A. abrotanoides Vis. fa. super-Clavenae; spontan entstanden im Botanischen Garten von Pont de Nant.

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Åberg, Ew., Hordeum agriocrithon nova sp., a wild six-rowed barley. Ann. Agric. Coll. Sweden 1938. **6,** 159—216; 12 Fig., 14 Tab.

Von der Ost-Tibet-Expedition von Dr. Harry Smith-Uppsala 1935 sind als Unkraut zwischen Weizen 2 bespelzte Gerstenkörner mitgebracht, welche nach Aussaat 6zeilige, bespelzte, gelbährige, begrannte, völlig brüchige Gerste ergaben, d. h. die lange gesuchte 6zeilige Wildgerste. Alle in der Gegend angebaute Gerste ist Nacktgerste. Der Fundort ist Taofu, auf einer größeren Ebene in 3000 m Höhe, in einem Tal zwischen 7000 m hohen Bergen im Quellgebiet der Nebenflüsse des Yang-tse-kiang (31° nördl. Breite, 101° östl. Länge). Auf Grund der Brüchigkeit und der Zeiligkeit, d. h. Fertilität der Seitenährchen, die Verf. als Artmerkmale wertet, wird die neue Form als Hordeum agriocrithon n. sp. E. Åberg beschrieben und neben H. spontaneum Koch gestellt. Weitere primitive Merkmale neben der anatomisch wie bei spontaneum vorgebildeten Trennungsschicht sind das schmale, flache Korn, die grobe Behaarung der Spindel, grobe Bespelzung und Bezahnung. Die Form ist eine Sommergerste, wintert bei Herbstaussaat aus, hat sich als resistent gegen Frühjahrsdürre erwiesen, besitzt eine lange Entwicklungsdauer von 100—110 Tagen. Das Korngewicht ist sehr gering (27,25 g). Die Chromosomenzahl ist 14 wie bei H. spontaneum und allen Kulturgersten. Der phylogenetisch äußerst bedeutsame Fund ist in weitere genetische Untersuchung genommen.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Oppenheimer, H. R., Un nouveau Delphinium palestinien de l'Herbier Aaronsohn. Bull. Soc. Bot. Genève 1933/34. **26,** 92—97; 2 Fig.

Neue Art: Delphinium Chodati Opphr. (leg. A. Aaronsohn, 1908, im Ouadi Kelt bei Jericho). *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Beauverd, G., Alpes du Dauphiné: Vallée de la Guisane. Bull. Soc. Bot. Genève 1934/35. **27,** 90—94.

Neue Arten: Galium carmineum Bvrd. (leg. Beauverd, 1934, auf dem Grand Aréa, 2400 m) und Taraxacum filiflorum Bvrd. (leg. Beauverd, 1934, auf dem Roc du Pervou, 2300 m).

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Babcock, E. B., and **G. L. Stebbins, Jr.,** The american species of Crepis. Their Interrelationships and Distribution as affected by Polyploidy and Apomixis. Carnegie Inst. Washington Publ. No. 504, Washington D.C. 1938. 199 S.; 34 Abb., 3 Taf.

Dies ist eine sehr vielseitige, auf sehr umfangreichem Herbarmaterial und ausgedehnten Beobachtungen in der Natur begründete und durch zytologische und statistische Untersuchungen weit geförderte Monographie einer kleinen Gruppe der großen Gattung Crepis. Nordamerika hat 12 Crepis-Arten, und zwar in den Gebirgen der westlichen Hälfte des Kontinents. Die arktisch-alpinen Cr. nana (auch Ostsibirien) und die ihr nahestehende Cr. elegans schließen sich morphologisch und zytologisch (2 n = 14) eng an ostasiatische Gruppen an. Im Gegensatz zu den altweltlichen Crepis-Arten mit den Grundzahlen n = 3, 4, 5, 6 und 7 haben die 10 rein amerikanischen Arten die Grundzahl 11. Verff. machen es mit morphologischen und erdgeschichtlichen Gründen wahrscheinlich, daß diese amerikanischen Crepis-Arten in der zweiten Hälfte des Tertiärs in Nordostsibirien durch die hybridogene Kombination von 4- und 7chromosomigen Arten entstanden seien, und zwar nicht als eine sich später differenzierende Einheit, sondern alle Arten unabhängig voneinander und zu verschiedenen Zeiten; denn zu fast jeder gibt es eine ihr morphologisch nahestehende asiatische Art, z. B. zu Cr. runcinata Torr. et Gray mit 2 n = 22 die Cr. praemorsa Tausch mit 2 n = 8.

Diese Crepis runcinata, eine Bewohnerin feuchter Wiesen, ist zwar ebenso formenreich (7 Unterarten werden unterschieden) wie die übrigen Arten, sie ist aber im Gegensatz zu diesen in allen Formen diploid (2 n = 22) mit normal geschlechtlicher Fortpflanzung. Unter den übrigen 9 Arten, die trockenere Berghänge besiedeln, gibt es 7 Diploide (2 n = 22), die zugleich morphologische Extreme darstellen und scharf geschiedene Arten sind. Zwischen diesen steht nun aber eine große Fülle polyploider (2 n = 33, 44, 55, 77, 88) und apomiktischer Formen, die meist die Merkmale zweier Diploide vereinigen und als hybridogene Allopolyploide zwischen den Diploiden aufzufassen sind. Außerdem findet noch eine Bereicherung der Formenschwärme durch Bildung von Autopolyploiden statt, die auch apomiktisch sind, sich aber nur quantitativ von den Diploiden, deren Areal sie meist nicht überschreiten, unterscheiden. Die Diploiden und die Autopolyploiden haben mit Ausnahme von Cr. acuminata sehr enge Areale, während viele der Allopolyploiden ausgedehnte Wohngebiete besiedeln konnten. Die meisten apomiktischen Formen lassen sich an die diploide Art, mit der sie am meisten übereinstimmen, anschließen; nur zwei Gruppen von apomiktischen Formen, die morphologisch etwas stärker abweichen, lassen sich nicht anschließen und werden daher als eigene Agamospezies (Cr. intermedia Gray und Cr. barbigera Leiberg) gewertet. Die Zahl der apomiktischen Einzelformen ist so groß, daß der Kenntnis und Beschreibung jeder einzelnen keine Bedeutung zukommt; sie bleiben daher — im Gegensatz zu dem Verfahren mancher Hieraciologen und Taraxacologen — unerörtert. Nur manche — und ihre Zahl ist immer noch beträchtlich —, die aus irgendwelchen, z. B. pflanzengeographischen, Gründen von Interesse sind und über die man sich daher verständigen können muß, werden benannt und beschrieben und als formae apomicticae, denen kein systematischer Kategorienwert zukommt, den diploiden Arten angegliedert. Ähnliche Vorschläge haben vor längerer Zeit schon Kupffer und Handel-

M a z z e t t i gemacht. Durch dieses Verfahren wird eine klare systematische Gliederung und ein leichter Überblick über die Gruppe erreicht. Über das phylogenetische Schicksal solcher polyploider apomiktischer Formenkreise äußern sich die Verff. sehr pessimistisch: es sind Sackgassen, aus denen keine weitere Entwicklung erfolgen kann. Die durch ihr eingeengtes Areal schon im Aussterben begriffenen Diploiden können in der Form dieser polyploiden Apomikten ihre Sippe noch etwas länger erhalten, da sie die ökologisch-physiologischen Eigenschaften der Diploiden hybridogen verbinden und dadurch ihr Areal noch etwas ausdehnen konnten, aber schließlich wird es ihnen ergehen wie den S a u r u r a c e a e , von denen heute nur noch wenige weit dislozierte Arten als apomiktische Polyploide übrig geblieben sind. Bastardierung, Polyploidie und Apomixis haben eine schon regressive Gruppe noch einmal wieder etwas vermannigfaltigt. — Da bei den Angiospermen schon viele solche aus Diploiden, Autopolyploiden und Allopolyploiden bestehende Formenkreise nachgewiesen sind, wird für sie der allgemeine Ausdruck „H e t e r o p l o i d e K o m p l e x e" vorgeschlagen; diese können euploid (polyploid) oder seltener aneuploid, sexuell oder agam sein. Sie werden den homoploiden Ökospezies oder Rassenkreisen gegenübergestellt und die Unterschiede der beiden in ihrem morphologischen und geographischen Verhalten erörtert. — Im allgemeinen Teil dieser Arbeit werden so viele interessante florengeschichtliche, ökologische, biologische (Apomixis nicht Folge der Bastardierung), zytologische (Abschätzung des Grades der Polyploidie durch die Größe der Schließzellen und die Form, Größe und Porenzahl der Pollenkörner), entwicklungsgeschichtliche (Wirkung der Polyploidie nicht größer, aber vielleicht schneller als die der Homoploidie) und systematische Fragen erörtert, daß hier nur einiges angedeutet werden konnte. *M a t t f e l d (Berlin-Dahlem).*

Ball, C. R., New varieties and combinations in Salix. Journ. Washington Acad. Sci. 1938. **28,** 443—452.

Die besprochenen Formen von Salix alaxensis, S. caudata, S. lasiolapis, S. pseudo-monticola (= S. padophylla Rydb.) sind z. T. in den Staaten weitverbreitet. *K r a u s e l (Frankfurt a. M.).*

Blake, S. F., New American Asteraceae. Journ. Washington Acad. Sci. 1938. **28,** 478—492.

Es werden die Diagnosen von neuen Arten mitgeteilt aus den Gattungen Vernonia, Eupatoriastrum, Mikania (4), Aplopappus (2), Desmanthodium, Clibadium, Rumfordia, Psacalium. Sie stammen meist aus Mexiko oder Ekuador, einige auch aus Costa Rica und Texas.

K r a u s e l (Frankfurt a. M.).

Meyer, T., Arboles indígenas de frutos comestibles del noreste argentino. Lilloa 1938. **3,** 233—242.

Die mehrjährigen Erfahrungen unter T o b a - Indianern im argentinischen C h a c o über Bäume mit eßbaren Früchten, deren Vulgärnamen, Aussehen, Verwendung usw. werden zusammengestellt.

P f e i f f e r (Bremen).

Sandwith, N. Y., Notes on unidentified tropical South American „Bignoniaceae" of Humboldt and Bonpland. Lilloa 1938. **3,** 457—465.

Die 14 in B u r e a u und K. S c h u m a n n , Fl. Brasil. VIII/2, noch nicht benutzten Typen der beiden Sammler sind hier bestimmt worden

(so u. a. Jacaranda obtusifolia, Spathodea barbata), wobei zugleich als nomenklatorische Berichtigung an neuen Kombinationen angeführt werden: Anemopaegma salicifolium und chrysoleucum, Distictella magnoliaefolia, Adenocalymma apurense, Stizophyllum riparium, Tabebuia barbata (alle statt Bignonia). *Pfeiffer (Bremen).*

Karasawa, K., Karyological studies in Crocus. I. Jap. Journ. Bot. Tokyo 1937. **9**, 1—15; 96 Textfig.

Verf. untersuchte 12 Arten und eine Varietät von Crocus hinsichtlich ihrer Chromosomenanzahl, ihres karyologischen Verhaltens bei der Pollenentwicklung und z. T. hinsichtlich ihrer Keimung. Die Arbeit bedeutet eine Ergänzung zu Arbeiten von Heitz (1926), Mather (1932) und Brittingham (1934). *Manke (Berlin-Dahlem).*

Tuyama, T., Platypholis boninsimae Maximowicz and its systematic position. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 279—285; 5 Textabb., 1 Taf.

Der in feuchten Wäldern der Titizima- und Hahazima-Inseln auf den Wurzeln von Callicarpa subpubescens, seltener Bonina glabra, B. grisea oder Ardisia Sieboldii wuchernde Schmarotzer unterscheidet sich im Blütenbau deutlich von der nahestehenden Orobanche sect. Osproleon.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Satake, Y., Species novae Eriocaulacearum japonicarum. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 285—291; 3 Textabb.

Es werden die Diagnosen von 3 neuen Eriocaulon-Arten mitgeteilt, die sämtlich Endemismen zu sein scheinen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kobayasi, Y., Development and structure of a new species of Octaviania. (Hymenogastraceae). Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 291—299; 8 Textabb., 1 Taf.

Nach einem Überblick über die bisherige Systematik der Gattung wird Octaviania columellifera n. sp. beschrieben und den übrigen Arten gegenübergestellt. Am nächsten kommt O. borneensis und O. Ravenelii, die beide eine Kolumella, aber andersgebaute Sporen haben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nakai, T., Plants dedicated to Prof. Shibata. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 362—366.

Shibateranthis n. g. wird von Eranthis abgespalten und Acer Shibatai n. sp. beschrieben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Sugiura, T., A list of chromosome numbers in Angiospermous plants. III. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 425—426.

Es werden die Chromosomenzahlen (n) von 48 Arten folgender Familien mitgeteilt: Kompositen, Campanulaceen, Rubiaceen, Acanthaceen, Scrophulariaceen, Solanaceen, Polemoniaceen, Diapensiaceen, Lythraceen, Loasaceen, Frankeniaceen, Limnanthaceen, Crassulaceen, Capparidaceen, Papaveraceen, Ranunculaceen, Caryophyllaceen, Portulacaceen, Aizoaceen, Polygonaceen, Phytolaccaceen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Yasui, K., Karyological studies in Magnolia, with special reference to the cytokinesis in pollen mother-cells. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 539—546; 5 Textabb., 1 Taf.

Die Untersuchung einer Reihe von Arten ergab 19 als Grundzahl der Chromosomen; dabei wurden diploide und tetra- bis hexaploide Formen beobachtet. Für M. denudata ist n = 57, für M. liliflora = 38, ihr künstlicher Bastard M. Soulangeana ist triploid. Ältere Angaben sprechen aber dafür, daß es auch eine tetraploide denudata-Form gibt. In einer Tabelle werden die bisher bekannten Chromosomenzahlen für die Gattung zusammengestellt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kitagawa, M., Miscellaneous notes on Apiaceae (Umbelliferae). Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 653—659, 805—812; 4 Textabb.

U. a. werden die Diagnosen der neuen Gattungen Pterygopleurum (Seselinae), Dystaenia und Homopteryx (Angelicinae) mitgeteilt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hotta, T., Contributions to the knowledge of the systematics of Morus in Japan. V, VI. Morus in cultivation. IV, V. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 688—694, 833—838; 6 Textabb.

Es wird eine Übersicht der zahlreichen, meist als neu beschriebenen Varietäten und Formen von Morus bombycis und M. Mizuho sp. nov. (M. bombycis × M. latifolia) gegeben, die in Japan kultiviert werden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kimura, Y., Conspectus omnium specierum generis Hyperici (exl. sect. Ascyron) in Yezo, Sachalin et Kuriles. I., II. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 700—708, 730—738.

Bei den aufgezählten 8 Arten werden zahlreiche neue Varietäten usw. unterschieden. Ein Bestimmungsschlüssel wird gegeben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Sandegren, R., Über die fossile Mikroflora aus den Bohrungen bei Bad Hel und Jurata auf der Halbinsel Hel. Geol. Fören. Förh. 1938. **60,** 601—611; 2 Diagramme.

Nachdem Verf. schon 1935 im Bull. Serv. Geol. Pol. Pollen- und Diatomeenanalysen von einer Tiefbohrung auf Hela mitgeteilt hat, gibt er jetzt 2 Pollendiagramme von den im gleichen Heft von Samsonowicz beschriebenen Tiefbohrungen und von der von Jurata auch Diatomeenanalysen. Beide umfassen eine über 60 m mächtige marine Serie, die beide Autoren für litorinazeitlich halten, wogegen jedoch spricht, daß Picea und Pinus Cembra regelmäßig mit 2—6% vertreten sind, wogegen Corylus und Eichenmischwald dauernd unter 20% bleiben und Fagus und Carpinus ganz fehlen. *Gams (Innsbruck).*

Thorslund, P., Växtfynd i leran vid Välbackens tegelbruk i Jämtland. (Pflanzenfund im Ton der Ziegelei von V. in J.) Geol. Fören. Förh. 1938. **60,** 635—640; 1 Karte. (Schwedisch.)

Der pflanzenführende Bänderton liegt über Moräne und ist durch einen späteren Gletschervorstoß gestaucht. Obgleich darin bisher nur arktische Weiden (besonders Salix polaris und herbacea × polaris) gefunden wurden, hält Verf. die Ablagerung für interglazial. *Gams (Innsbruck).*

Gordon, W. T., On Tetrastichia bupatides: a carboniferous Pteridosperm from East Lothian. Transact. Roy. Soc. Edinburgh 1938. **59** II, 351—370; 6 Taf., 3 Abb.

Die unterkarbonischen Aschenablagerungen lieferten verkieselte Reste,

die als dünne Aschenteile und gabelig verzweigte Blattstiele farnartiger Blätter zusammengehören. Ihr anatomischer Bau wird in allen Einzelheiten beschrieben. Die 4—5strahlige Protostele mit Sekundärzuwachs erinnert an manche Farne, die Rinde wie die Blattstiele dagegen an gewisse paläozoische Samenpflanzen (Lyginorachis). So lernen wir eine neue Form der Pteridospermen kennen, die Merkmale der Farne mit solchen der Samenpflanzen vereinigt. Fertile Organe liegen nicht vor, doch vermutet Gordon, daß die als Telangium affine bekannten Organe dazu gehören.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Johnson, T., Notes on the tertiary flora of Scotland. Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1938. **32,** 291—340; 13 Textabb., 13 Taf.

Es werden Pflanzenreste aus dem Tertiär der Inseln Mull, Canna und Skye beschrieben. Spärlich sind Algen (Goniotrichum microscopicum n. sp.), Farne, Equisetum, Ginkgo, Koniferen und Monokotyledonen vertreten, sehr zahlreich die Dikotyledonenblätter. Es sind durchweg Formen, wie sie aus anderen oligozänen Floren gut bekannt sind; darüber kann die große Zahl angeblich „neuer Arten" nicht hinwegtäuschen. Die Fundschichten werden als eozän angesehen, womit die Zusammensetzung der Flora kaum übereinstimmt. Sie spricht für geringeres Alter. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Knox, E. M., The spores of Pteridophyta, with observations on microspores in coals of carboniferous age. Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1938. **32,** 438—466; 121 Abb.

Verf.n gibt eine durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Beschreibung der Sporen der Psilotaceen, Equiseten, Lycopodiaceen und vieler Farne. Bei diesen sind besonders die Gruppen berücksichtigt, die im Paläozoikum und Mesozoikum vorkommen. Im Anschluß daran werden karbonische Sporen geschildert. Im allgemeinen größer als die rezenten, zeigen sie doch viele Übereinstimmungen. Man hat sie nach der Form in einige Gruppen geteilt, doch ist eine sichere Beziehung auf bestimmte systematische Einheiten zur Zeit noch kaum durchführbar. Bei künftigen Versuchen in dieser Richtung wird die Arbeit von Verf.n ein wertvolles Hilfsmittel sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bärner, J., „Intrazellulare Stäbe" bei viruskranken Solanaceen und Cucurbitaceen. Angew. Bot. 1937. **19,** 553—561.

Die Untersuchungen wurden an Datura stramonium, Nicotiana tabacum und Solanum nigrum sowie an Cucurbita pepo, Cucumis melo und C. sativus mit frischem und fixiertem Material durchgeführt. Zur Kontrolle dienten gesunde Kartoffelpflanzen.

Die Stabbildungen fanden sich am häufigsten in den Tracheen des Stengelgrundes und nahmen nach der Sproßspitze zu ab. Sie traten bei den Cucurbitaceen im allgemeinen seltener auf als bei den Solanaceen, glichen sich aber überall vollkommen in bezug auf Struktur, Form und Lichtbrechung sowie in ihrem Verhalten gegen polarisiertes Licht und gegen Lignin- und Zellulosereaktionen. Die Stäbe traten oft in zusammenhängenden Zellstabreihen auf.

Gesunde Kartoffelpflanzen waren ausnahmslos frei von Stäben. Mosaikkranke Kartoffelstauden zeigten zu 50% Stäbe, strichelkranke Stauden zu 100%, blattrollkranke Pflanzen zu 75%. Auch bei Tabakpflanzen zeigte sich, daß zwischen dem Vorhandensein der Stäbe und ihrer Häufigkeit kein Zusammenhang mit der Stärke der Virusinfektion besteht. Von symptom-

freien Tabakpflanzen zeigten 25% Stäbe in den Tracheen, während stark mosaikkranke Pflanzen von Datura stramonium und Solanum nigrum davon frei waren. *Ludwig (Magdeburg).*

Köhler, E., Beobachtungen über Virusresistenz bei Kartoffelsorten. Züchter 1937. **10,** 321—324.

Bei dem außerordentlich starken Blattlausbefall im Jahre 1937 war die Infektionsbedingung für Virus an einem Feldversuch (Hochzucht und 1. und 2. Nachbau) mit 26 z. T. stark Virus-durchseuchten Sorten besonders günstig. Beobachtet wurden nur die Blattroll- und y-kranken Pflanzen. Die Beurteilung geschah nach IV Gruppen: I und IV anfällig oder unanfällig gegen beide Viren (wobei unentschieden blieb, ob Abwehrresistenz oder Toleranz vorlag); II anfällig für Blattroll, III stark anfällig für y. Im nächsten Jahr wurde die Resistenzeigenschaft vor allem der Gruppe IV weiter untersucht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Züchtung der Abwehrresistenz gegen y-Virus bei Kartoffeln möglich ist. Ob das gleiche auch für Blattrollvirus gilt, muß die Zukunft lehren. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Blumer, S., Über zwei parasitische Pilze auf Zierpflanzen. Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1937. 17—25; 2 Abb.

Puccinia Komarowi Tranzsch befällt (im Kulturversuch) Impatiens parviflora DC., I. firmula Bak., I. capensis Thunb., I. Balsamina L. und I. scabrida DC.; nicht befallen wurden I. amphorata Edg., I. Holstii Engl. et Warb., I. Sultani Hook. und I. Roylei Walp. — Peronospora galligena Blumer, nova species, wurde gefunden auf lebenden Blättern von Alyssum saxatile L. *Schoch-Bodmer (St. Gallen).*

Price, W. C., Studies on the virus of tobacco necrosis. Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 603—612; 4 Textfig., 8 Taf.

Das Tabaknekrosevirus, das 1935 von Smith und Bald (Parasitology, **27**) entdeckt wurde, bietet mehr theoretisches als praktisches Interesse. Es kommt in der Natur nicht vor und ist auf natürlichem Wege nicht übertragbar.

Auf Blättern von Tabak und einer Reihe anderer Pflanzen bildet es unregelmäßig runde nekrotische Stellen, die sich später verbreitern und zusammenfließen. Beim Impfen mit verdünnteren Lösungen entwickeln sich Infektionsstellen, die aus alternierenden Kreisen grünen und nekrotischen Gewebes bestehen. Bereits 18 Std. nach der Impfung werden die Symptome sichtbar. Der Logarithmus der Anzahl der Infektionsstellen in Abhängigkeit zu den Logarithmen der Verdünnung gebracht, ergibt eine gerade Linie. Das Virus hat einen Verdünnungsendpunkt bei 10^{-6} und wird unwirksam durch Erhitzen auf die relativ hohe Temperatur von 90—92°.

Das Virus bewegt sich von dem infizierten Blatt nicht in andere Teile der Pflanze. Unverletzte Blätter können durch Übersprühen mit Viruslösung nicht infiziert werden. Wohl aber vermag das Virus aus dem Boden in die Wurzeln einzudringen. Diese Fähigkeit besitzt, wie Verf. zeigt, auch das Tabakmosaikvirus. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Roemer, Th., und Rudorf, W., Handbuch der Pflanzenzüchtung. Lief. 1—3. Berlin (Paul Parey) 1938.

Das mit Ausnahme des 1. Bandes (7. Aufl. 1930) noch aus den Jahren 1923 und 1924 stammende Handbuch von Fruwirth bedurfte einer durchgreifenden Erneuerung, die dem Umfang der Fortschritte in Züchtungsfragen angemessen die Zusammenfassung einer Reihe von Teilgebieten durch spezielle Bearbeiter notwendig machte.

Das neue Werk soll wiederum 5 Bände umfassen, deren erster die allgemeine Züchtungslehre behandelt, während in den anderen die Züchtung der einzelnen Kulturpflanzenarten, angefangen von den Hauptgetreidearten über die Hülsenfruchter, Gräser, Kohl-Futterpflanzen, Kartoffeln, Rüben, Öl- und Gespinstpflanzen, Tabak bis zum Gemüse, Obst und den Forstpflanzen dargestellt werden soll. Die ersten drei Lieferungen bringen zunächst eine Abhandlung von F. v. Wettstein über „Die natürliche Formenmannigfaltigkeit", in der auch die allgemeine Variabilität eine in ihrer Kürze und Klarheit vorbildliche Darstellung erfährt und außerdem die Entstehung der Kulturpflanzen sehr eindrucksvoll skizziert wird. Daran schließt sich ein Beitrag von Th. Schmucker über die „Biologie der Vermehrung, insbesondere der höheren Pflanzen". Alle hierhin gehörigen Vorgänge, wie Zellteilung, vegetative Vermehrung, Transplantation, geschlechtliche Fortpflanzung, Reduktion und Befruchtung, Apomixis, Geschlechtsverteilung, Blütenbiologie, Bedingungen der Blüten- und Samenbildung, Inzucht, Heterosis, Verbreitung und Keimung, werden besprochen. P. Michaelis behandelt „Die Vererbung" und gibt eine ausgezeichnete Darstellung ihrer stofflichen Grundlagen in ihrer ungeheuer vielförmigen Mannigfaltigkeit. Die wichtigsten zytologischen Tatsachen und Erkenntnisse sind von K. H. v. Berg unter dem Titel „Chromosom, Chromosomensatz, Polyploidie" zusammengestellt. Mit der Erscheinung der „Mutation" beschäftigt sich E. Knapp, während W. Rudorf in dem Abschnitt „Die Auslese" nunmehr zur praktischen Arbeit der Pflanzenzüchtung übergeht, für die er zunächst die noch entwicklungsphysiologischen Grundlagen darlegt.

Schon diese drei ersten Lieferungen lassen erkennen, daß die einzelnen Beiträge in ausgezeichneter Weise folgerichtig einander ergänzen und auf einander abgestimmt sind, so daß man auf eine erschöpfende und dabei doch in Einzelheiten sich nicht verlierende, alle Überschneidungen vermeidende Darstellung des gesamten Gebietes rechnen kann.

Braun (Berlin-Dahlem).

Zwingenberger, H., Zur Kenntnis des Königskerzen-Anbaues (Gewinnung der Flores Verbasci). Angew. Bot. 1938. **20,** 1—61.

Die beiden offizinellen Arten Verbascum thapsiforme Schrad. und V. phlomoides L. sind wegen der vielen morphologischen Übergänge unmöglich sicher gegeneinander abzugrenzen. Bei Anbauversuchen waren die Bastarde zwischen beiden immer fruchtbar. Die große Variabilität, die sich bei umfangreichen Sorten- bzw. Herkunftsversuchen zeigt, liefert reiches Material für planmäßige Züchtung. Einige Rassen haben ausgesprochene Neigung zur Einjährigkeit, andere zur Zweijährigkeit, und zwar treten bei frühester Aussaat die meisten Schosser auf, die mit späterer Aussaatzeit allmählich abnehmen. Zweijähriger Anbau liefert die besseren Erträge. Durchfrieren der Samen ist günstig für die Keimgeschwindigkeit und nachfolgende raschere Entwicklung. Beide Arten sind ausgesprochene Lichtkeimer. Die Keimfähigkeit der Samen erhält sich jahrelang. Der Feuchtigkeitsbedarf zur Keimung ist gering. Gegen Schädlinge sind die Königskerzen recht widerstandsfähig. Ausführungen über Ernte, Trocknung und Auf-

bewahrung der Blüten schließen sich an. Die Erträge ließen sich vielleicht steigern durch geeignete Kreuzungen und durch die Züchtung gefüllt blühender Varietäten. *Ludwig (Magdeburg).*

Bärner, J., Abhängigkeit des Gehaltes an ätherischem Öl von der Kalium-, Stickstoff- und Phosphordüngung bei Labiaten und Kompositen. Angew. Bot. 1938. **20**, 62—69.

Die Versuche wurden mit den zur Anzucht in Sandkultur geeigneten Arten Artemisia absinthium L., Tanacetum vulgare L., Origanum majorana L. und Salvia officinalis L. durchgeführt. Es zeigte sich, daß für den Bedarf an künstlichen Düngemitteln allgemeine Regeln nicht gegeben werden können, da im allgemeinen mit der besseren Entwicklung der Pflanzen bei genügender Düngung auch eine entsprechende Steigerung des Gehaltes an ätherischen Ölen verbunden ist. Doch zeigten bei Rainfarn und Salbei verschiedene Mangelreihen größeren Gehalt als die normal gedüngten.

Ludwig (Magdeburg).

Friedrich, H., Über die Spaltöffnungsweiten blattrollkranker Kartoffelpflanzen. Untersuchungen mit der Infiltrationsmethode. Angew. Bot. 1938. **20**, 129—155.

Verf. nimmt zu den einzelnen Methoden der Bestimmung des Spaltöffnungszustandes kritische Stellung, besonders zu den Infiltrationsmethoden. Er entscheidet sich bei seinen Versuchen für die nach Mohlisch. Die interzellulare Ausbreitung aller Flüssigkeiten ist in den Rollblättern bedeutend schwächer als in gesunden. Die Infiltrationsbilder sind also nicht direkt vergleichbar. Man kann daher nur die Alternative auswerten: Eindringen oder Nichteindringen ohne die Ausdehnung der infiltrierten Flächen zu berücksichtigen. Weitere Unterschiede können durch die Wahl geeigneter Flüssigkeiten und eine genügend große Zahl von geprüften Blättern erhalten werden.

Verf. wählte die Eintauchmethode bei 10 Blättchen der gleichen Pflanze mit jeder der 4 Prüfflüssigkeiten: Xylol, Terpentin, Terpentin + Rizinusöl, Alkohol. Soweit man überhaupt aus dem Infiltrationsbild Rückschlüsse auf den Spaltöffnungszustand ziehen kann, ergaben die Versuche, daß die Stomata der Rollblätter stärker verschlossen sind als die gesunden. Änderungen der Spaltweiten in Abhängigkeit von Wasserbilanz und Belichtung gehen in gesunden und kranken Blättern in gleicher Weise vor sich. Sortenunterschiede waren nicht erkennbar. Bei dem Versuch, die Ursachen des stärkeren Spaltenverschlusses kranker Blätter zu erklären, verweist Verf. auf das passive „Regulationssystem" nach Stålfelt.

Ludwig (Magdeburg).

Jaroschewskij, P. E., Über die Jarowisation und andere Methoden zur Vorbereitung der Zuckerrübensamen zur Saat. Zuckerrübenbau 1938. Nr. 3, 36—43. (Russisch.)

Versuche zeigten, daß Rübensamen schon bei einer Temperatur von unter 1° C aufkeimen können (im Gegensatz zu den Befunden von Haberlandt). „Warme" Jarowisation des Saatgutes (bei Temperaturen von 5—8° C) ergab jedoch bessere Resultate als „kalte" (bei 0—3° C). Die Verlängerung der Jarowisationsperiode bis auf 20—30 usw. Tage ergab keine bedeutenden Vorteile vor kurzer Jarowisation im Laufe von 2—5 Tagen; außerdem konnte bei längerer Jarowisation eine bedeutende Steigerung des Prozentsatzes von samenbildenden Pflanzen festgestellt werden.

Gordienko (Berlin).

Hasegawa, H., On some experiments in raising a nicotine-free Tobacco plant. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51,** 306—317; 14 Abb., 1 Taf.

Die über 7 Monate ausgedehnten Untersuchungen von Pfropfungen zwischen Tabak und Tomate haben bemerkenswerte Ergebnisse gezeitigt. Bei Tabak auf Tomate wurden fast nikotinfreie Tabakblätter erzielt, während im umgekehrten Falle die Tomatenblätter schließlich bis 2% Nikotin enthielten. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Tanaschew, G. A., Indikatormethode zur Bestimmung der Keimfähigkeit der Samen von Kulturpflanzen. Die Chemisierung d. soz. Landwirtschaft 1937. Nr. 8, 113—118. (Russisch.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode zur Bestimmung der Keimfähigkeit der Samen beruht darauf, daß alte abgestorbene Samen nicht mehr atmen, und in destilliertem, mit manchen Indikatoren gefärbtem Wasser die Reaktion nicht ändern können, während gute, keimungsfähige Samen dieselbe in saure Richtung verschieben. Zur Beseitigung der Nebenwirkung verschiedener auf den Samen haftenden Bakterien, Pilze usw. werden diese vorerst mit 0,1proz. Sublimatlösung behandelt. Die ganze Untersuchung der Samen nach der beschriebenen Methode erfordert rund 7½ Std. Die Ergebnisse der Untersuchung stimmen gut mit denen der gewöhnlichen Keimungsmethode überein. *Gordienko (Berlin).*

Naliwkin, A. A., Über die Wirkung der Düngung auf den Ertrag und die Qualität des Korns bei einigen Sommerweizensorten. Die Chemisierung d. soz. Landwirtschaft 1938. Nr. 2, 23—29. (Russisch.)

Dreijährige Versuche mit verschiedenen Weizensorten (Sommerung) zeigten, daß diese auf die Düngungsart verschieden reagieren, und zwar wurden die Höchsterträge bei manchen Sorten nur durch die Anwendung organischer Düngung, bei anderen aber nur durch Mineraldüngung (NPK) erzielt. Dies läßt sich durch verschiedene Entwicklung der Wurzelsysteme und verschiedene Aufnahmefähigkeit der Nährstoffe bei den einzelnen Weizensorten erklären. Die beiden Düngungsarten erhöhten den prozentualen Eiweißgehalt im Korn, Mineraldüngung beeinflußte gut auch das absolute Korngewicht. *Gordienko (Berlin).*

Krause, F., Die Anwendung des Elektronenmikroskopes in Biologie und Medizin. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22,** 668—672; 6 Fig.

Botanisch interessiert hier die Zerstörung von Allium-Zellen durch Elektronenbestrahlung (doch sind heute Einwirkungszeiten bis ¼ Std. ohne lichtmikroskopisch erkennbare Schädigungen möglich) sowie die elektronenoptische Aufnahme von Dauerformen eines „Bakteriums" neben organischen Teilchen von Virusgröße. *Pfeiffer (Bremen).*

Reinert, G., Ein neuer Mikromanipulator für Arbeiten bis zu $\overline{V}$ 2500 ×. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22,** 681—685; 3 Fig.

Behandelt werden Vorzüge und Einrichtung des hier beschriebenen „Gleitmanipulators", dessen Schlitten mit dem Gleitlager durch einen dünnen Mischfettfilm bestimmter Zusammensetzung verbunden wird, so daß durch Reibung im Film die Bewegung sofort aufhört. *Pfeiffer (Bremen).*

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik
Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Referate** Heft 11/12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Fuchs, L., New Kreuterbuch. Faksimileabdruck der ersten deutschen Ausgabe (1543), vermehrt durch einen wissenschaftlichen Anhang von Prof. Dr. **Heinrich Marzell.** Leipzig (K. F. Koehler) 1938. 444 Bl., 81 S.

Diese Ausgabe des wohl schönsten Kräuterbuches des 16. Jahrhunderts mit seinen 517 Holzschnitten ist begleitet von einem ausführlichen wissenschaftlichen Anhang, der uns nicht nur in die großartige Leistung des deutschen „Vaters der Botanik" einführt, sondern auch das Verständnis für andere Kräuterbücher der Zeit erschließt. Wir erfahren alles Wissenswerte über den Lebenslauf von L. Fuchs und die verschiedenen Ausgaben seines Werkes. Besonders wichtig sind die botanischen Bestimmungen der im Buche behandelten Pflanzen nach der heutigen Namengebung, die von der früheren der Kräuterbücher oft stark abweicht. Die Bemerkungen zu den einzelnen Pflanzen enthalten außerdem Angaben über Vorkommen, Standort und frühere und heutige medizinische Verwendung. Durch das Register der lateinischen, deutschen, englischen und französischen Pflanzennamen wird die Benutzung erleichtert, sowie auch durch das Vokabular der heute nicht mehr gebräuchlichen, von Fuchs angewandten Ausdrücke. Den Abschluß bildet das Verzeichnis des für das Buch wichtigen Schrifttums.

Harms (Berlin-Dahlem).

Lindau, G., und **Schmidt, O. C.**, Hilfsbuch III. 2. Aufl. Hilfsbuch für das Sammeln und Präparieren der niederen Kryptogamen. 2., neubearb. Aufl. Berlin (Verl. Gebr. Bornträger) 1938. 93 S.

Die vorliegende Schrift, die nunmehr in der 2., neubearbeiteten Auflage vorliegt, soll jedem, der sich für niedere Pflanzen interessiert und hierbei die Schwierigkeiten kennenlernt, die gerade das Sammeln und Präparieren dieser Pflanzen bereitet, ein beratendes Hilfsbuch sein. In den 34 Jahren, die seit der Herausgabe der 1. Auflage vergangen sind, wurden viele Erfahrungen in der Sammel-, Präparations- und Untersuchungstechnik gemacht, die bei einer Neubearbeitung berücksichtigt werden mußten. Natürlich konnte bei dem gewählten Umfange auf spezielle Methoden für feinere Untersuchungen spezieller Formengruppen nicht eingegangen werden. Die Angaben über das Vorkommen der verschiedenen niederen Pflanzen sind teilweise beträchtlich erweitert worden. Es ist ferner sehr zu begrüßen, daß der neuen Bearbeitung ein Schriftenverzeichnis beigefügt ist, das die wichtigsten Bestimmungsbücher und solche Literatur aufführt, die uns auch die Kenntnis der allgemeinen Lebensverhältnisse der verschiedenen Formenkreise vermittelt. Im Schlußabschnitt wird auf den Naturschutz hingewiesen und auf die Bedeutung, die hierbei der Photographie zukommt.

Das im Taschenformat handliche Büchlein wird in seiner klaren, knappen und doch vielseitigen Darstellung jedem, der sich mit niederen Pflanzen beschäftigt, ein zuverlässiger, unentbehrlicher Berater und Begleiter sein.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Schindler, H., Tötungsart und Absterbebild. I. Der Alkalitod der Pflanzenzelle. Protoplasma 1938. **30**, 186—205.

— —, Tötungsart und Absterbebild. II. Der Säuretod der Pflanzenzelle. Ebenda 1938. **30**, 547—569.

Zwar sind schon zahlreiche Beobachtungen über die Desorganisationserscheinungen, die der Protoplast bei der Tötung erleidet, mitgeteilt worden und es lassen sich auch schon gewisse Regeln über die Beziehungen zwischen Tötungsart und Absterbebild aufstellen. Eine systematische Erforschung dieser Beziehungen lag aber bisher noch nicht vor. In den beiden vorliegenden Arbeiten werden nun die Veränderungen, die Zwiebelschuppen und Spirogyrazellen beim Absterben in Säuren und Laugen erleiden, mitgeteilt und abgebildet. Die Wirkungen konzentrierter Lösungen werden direkt beobachtet, die verdünnter werden bei nachfolgender Plasmolyse besonders deutlich. Trotz einer gewissen Mannigfaltigkeit, der Veränderungen, die die verschiedenen untersuchten Laugen und Säuren an Cytoplasma, Zellkern und Chloroplasten hervorrufen, zeigt sich doch folgendes: Laugen bewirken im allgemeinen Viskositätsverminderung, Konvexplasmolyse, Volumzunahme und Vakuolisierung des Plasmas (schlauchförmiges Aufquellen der Chloroplasten), während Säuren Viskositätserhöhung, Konkav- oder Krampfplasmolyse und Volumverminderung (Fixierung) bewirken. Diese Veränderungen sind so charakteristisch, daß tote Zellen die Tötungsart eindeutig erkennen lassen.

Menke (Berlin-Dahlem).

Ganzinger, K., Alkaloidwirkungen auf Symphoricarpus-Zellen. Protoplasma 1938. **30**, 488—508.

Nach ihrer Schädlichkeit auf die Fruchtfleischepidermis von Symphoricarpus racemosus lassen sich die untersuchten Alkaloide zu folgender Reihe anordnen: Chinin-HCl und $(Chinin)_2H_2SO_4$, Solanin > Strychnin-HNO_3 > Aconitin-HNO_3, Cocain-HCl, Atropin-H_2SO_4 > Hyoscyamin-HBr > Spartein-H_2SO_4 > Morphin-HCl > Coffein. Während in 0,5% Chininlösungen die Zellen sehr schnell absterben, bleiben sie in gleich starken Lösungen der letzten Glieder der Reihe bis zu mehreren Tagen am Leben. Die beim Absterben sichtbar werdenden Veränderungen des Protoplasten sind für manche Verbindungen typisch. Das Auftreten von Entmischungstropfen im Zellsaft als Folge der Alkaloidwirkung ist besonders charakteristisch.

Menke (Berlin-Dahlem).

Chadefaud, M., L'infrastructure du protoplasme et du caryoplasme d'après l'étude des Euglènes. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 483—486.

Zyto- und karyotektonisch wird ein vollkommener Parallelismus nachgewiesen, insofern beide Zellanteile submikroskopisch eine Struktur ergeben, deren Kraftlinien an der Peripherie spiralförmig verlaufen und nach einem oder mehreren Zentren im Innern zusammenlaufen.

Pfeiffer (Bremen).

Luyet, B. J., Water and the ultra-structure of protoplasm. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 487—491; 2 Fig.

Wie in früheren Austrocknungsversuchen (s. Bot. Ztrbl., **31**, 350) werden 5 Formen des Wassers im Protoplasma unterschieden:

überschüssiges, im Stoffwechsel verwandtes, lebensnotwendiges, weiteres gefrierbares und ungefrierbares; besprochen wird deren wechselnder Anteil im Zusammenhange mit Gefrierkurven von Kartoffel- u. a. Geweben. Vorausgesetzt wird, daß die Abtötung durch niedere Temperaturen auf Dehydratation beruht. *Pfeiffer (Bremen).*

Ullrich, H., Permeabilität und Intrabilität pflanzlicher Zellen und Plasmagrenzstruktur. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 496—500.

Die allgemeine strukturelle Behandlung des Permeabilitätsproblems läßt eine dispersoide Struktur weniger wahrscheinlich als die von A. Frey-Wyssling angenommene retikuläre erscheinen. Für diese amikroskopische Struktur der plasmatischen Grenzschichten (Ruhlands Ultrafilter gehört dazu) spricht auch deren Elastizität. Wegen der Doppelbrechung beispielsweise unbefruchteter Cystosira-Eier muß die Grenzschicht eine molekulare Dicke haben. Auch die Vorstellung der festen Grenzstruktur läßt Raum für die mannigfachen Stoffwechselvorgänge und damit verbundenen Regulationen.

Pfeiffer (Bremen).

Úlehla, V., Über einen natürlich isolierten und überlebenden Ektoplasten in den „leeren" Zellen von Basidiobolus ranarum und seine Semipermeabilität. Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 501—514; 8 Fig.

Die Untersuchungen sind an dem seit 27 Jahren kultivierten Stamm Peklo angestellt worden, der sich noch immer überaus gleichmäßig durch vegetatives Wachstum vermehrt. Das genauer untersuchte Raciborskische „Schrittwachstum" ist kein turgorloses. Die „leeren" Zellen sind nicht plasmaarm (W. A. Becker), sondern von Plasma ganz entleert, aber doch plasmolysierbar, weil ein vorher unsichtbarer Wandbeleg vorhanden ist, der als isolierter Ektoplast aufzufassen ist und für Intrabilitätsversuche des Protoplasmas besonders geeignet ist.

Pfeiffer (Bremen).

Küster, E., Über Vakuolenkontraktion. Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkd. Gießen 1938. **18**, 148—158.

Zur Darstellung der Erscheinung besonders geeignet sind alternde oder irgendwelchen Wundrändern nahegelegene Zellen; dennoch ist die sichere Hervorbringung nicht immer möglich, selbst nicht unter pathologischen Bedingungen (Verwundung, Neutralrotfärbung o. a.). Unbekannt ist die Mechanik rhythmischer Kontraktionen und Ausdehnungen der Vakuole, aber das für plasmometrische Bestimmungen dazu erwünschte Objekt ist noch nicht gefunden. Das umgebende Cytoplasma ist anscheinend stark gequollen, kann aber trotzdem die Bewegung beibehalten; manchmal ist seine Permeabilität erhöht, oft die chemische Natur verändert. Die kontrahierte Vakuole braucht nicht immer kugelig zu sein; vielleicht leichter als die unveränderte kann sie sich entmischen. Bei Borraginaceen sind die kontrahierten Vakuolen häufig von einer plasmatischen Hülle umgeben; vielleicht ist das als ein Hinweis auf synäretische Entstehung der Bildungen (F. Weber) zu deuten. *Pfeiffer (Bremen).*

Küster, E., On plasma transplantation. Research a. Progress 1938. **4**, 89—92.

Bei Transplantation eines Zweiges auf eine fremde Achse liegen die Zellen verschiedenen Ursprungs getrennt nebeneinander; dennoch können Protoplasten verschiedener Zellen (im Versuch) zur Fusion gebracht werden.

Die Ergebnisse mit a u t o -, h o m ö o - und h e t e r o p l a s m a t i s c h e n F u s i o n s p r o d u k t e n werden besprochen; alle können längere Zeit am Leben erhalten werden. *P f e i f f e r (Bremen).*

Weber, H., Gramineen-Studien. I. Über das Verhalten des Gramineen-Vegetationskegels beim Übergang zur Infloreszenzbildung. Planta 1938. 28, 275—289; 13 Textabb.

Bei dem „Racemosa-Typ“ erfährt der Vegetationskegel beim Übergang von der Blatt- zur Infloreszenzbildung eine starke, walzenartige Verlängerung (z. B. bei Bouteloua racemosa auf das 6fache). Hierauf erfolgt — unter Fortsetzung des Spitzenwachstums — in sehr rascher, akropetaler Folge die alternierend-zweizeilige Anlage der Ährchen. Auch bei allseitig ausgebildeten Blütenständen (Setaria italica) treten die beiden ersten Ausgliederungen in der durch die Blattmedianen gegebenen Ebene auf. Durch das Zusammenwirken akropetaler Anlegungsfolge mit akrotoner Differenzierungsförderung können mittelalte Stadien eine divergent-mesotone Entwicklung vortäuschen (Lolium, Lepturus). Beim „Umbellata-Typ“ (Chloris ciliata, Eleusine coracana, E. tristachya) unterbleibt die Verlängerung des Vegetationskegels. Nach Anlage einiger Seitenäste (deren erste wieder in der Medianebene der Blätter auftreten) verkümmert der Hauptvegetationspunkt, während die Äste sich nun nach dem Racemosa-Typ weiterentwickeln. Zwischen beiden Typen steht Andropogon Ischaemum, wo der Hauptvegetationskegel eine ebenso starke Entwicklung erfährt wie die Astanlagen. — Untersuchungen über die Symmetrie der Grasblütenstände werden angekündigt.

H ü l s b r u c h (Köln).

Souèges, R., Les lois du développement. (Actualités scientifiques et industrielles, Nr. 521.) Paris (Hermann & Cie.) 1937. 94 S.; 27 Textabb.

Die erste Hälfte der Arbeit besteht aus erkenntnistheoretischen Erörterungen und aus der Darlegung einiger allgemeiner Regeln der Phylogenie. Die zweite Hälfte behandelt an Hand der Embryologie der Blütenpflanzen Gesetzmäßigkeiten, die innerhalb der Ontogenese zu beobachten sind. Das erste dieser Gesetze (das „G. der Abstammung“) besagt, daß innerhalb einer Art die einzelnen Zellgenerationen des Embryos in bestimmter Weise voneinander abstammen, wie an stammbaumähnlichen Darstellungen mehrerer Beispiele gezeigt wird. Bei dem (2.) „Gesetz der Zahlen“ handelt es sich darum, daß die Anzahl der auf einem bestimmten Entwicklungsstadium vorhandenen Zellen je nach der Pflanzenart verschieden ist und von dem Verhältnis der Teilungsgeschwindigkeiten der einzelnen Zellen abhängt; graphische Darstellungen der Teilungsfrequenzen und Zeichnungen mehrerer Entwicklungsreihen veranschaulichen diese Verhältnisse. Das (3.) „Gesetz der Zellanordnungen“ sagt aus, daß im Verlauf der normalen Embryoentwicklung die Richtungen der einzelnen Teilungen determiniert sind. Eine Anzahl der dadurch entstehenden Embryotypen wird abgebildet. Daß bei einer Art auch mehrere dieser Typen vorkommen können, wird am Beispiel von Chelidonium erläutert; Verf. sieht in solchen Fällen „intraspezifischer Polymorphie“ einen Hinweis auf „mangelnde Reinheit der Art“. In dem (4.) „Gesetz der Bestimmung“ wird die Feststellung gemacht, daß bei jeder Art bei normaler Entwicklung jede Blastomere in ihren Abkömmlingen stets einen bestimmten Teil des Embryos liefert, wofür Beispiele durch Formeln vorgeführt werden. — Leider fehlen in der Abhandlung alle Angaben über Umfang und Herkunft des Materials der einzelnen Arten. Um sich ein Bild

von der Tragfähigkeit der tatsächlichen Grundlagen obiger Gesetze machen zu können, wird man also doch stets auf die Spezialarbeiten des Verf.s zurückgreifen müssen. *Hülsbruch (Köln).*

Gangulee, H. C., On the development of the embryo-sac and pollen grains in Canavalia ensiformis. Calcutta Univ. Journ. Dep. Sc. 1938. **1**, 73—94; 3 Textfig., 3 Taf.

Wie bei fast allen Leguminosen ist die Samenanlage anfangs ortho-, später ana- oder campylotrop. Sie vollführt eine Krümmung, die auf stärkeres Wachstum der unteren Zellen zwischen Hilum und Chalaza zurückzuführen ist. Das anfangs vierzellige Archespor wird auf eine heranwachsende Zelle reduziert, aus deren Reduktionsteilung eine lineare Tetrade mit chalazaler Zelle als Makrosporen-M.Z. hervorgeht. Der normal ausgebildete Embryosack ist nach Verschmelzung der Polkerne siebenkernig. Die Antipoden sind besonders groß und ausdauernd.

In der Mikrosporogenesis ist telosynaptische Chromosomenkonjugation hervorzuheben. Auffallend ist die in beiden meiotischen Teilungen unregelmäßig verlaufende Abwanderung der Chromosomen in den Anaphasen, die zur Vielkernigkeit statt zur normalen Vierkernigkeit führen kann. Jedoch ist keine Polysporie zu beobachten, obgleich sich Kerndegenerationen nicht feststellen lassen. Da immer normale Tetraden gebildet werden, nimmt Verf. nachträgliche Verschmelzung der überzähligen Kerne an. Die Bildung der Sporentetrade geht unter Furchung und Wandbildung vor sich. Nach Diskussion früherer und seiner eigenen Beobachtungen schließt Verf. eine Unterstützung der Chromosomenausbildung durch den Nukleolus nicht aus. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Handa, T., Anomalous secondary growth in the axis of Bauhinia Championi Benth. Japan. Journ. Bot. 1938. **9**, 303—311; 2 Textfig., 1 Taf.

Bei dem von Y. Ogura gesammelten Holze aus Formosa und China ergibt sich das anomale Dickenwachstum durch eine neue Kombination des Typus des zerklüfteten Holzkörpers mit dem der sukzessiven Zuwachsringe, welche sich im Umkreise der durch Dilatationswachstum entstehenden einzelnen Platten bilden. Damit lassen sich jetzt innerhalb der Gattung 4 Typen anomalen Zuwachsverlaufes unterscheiden: Abflachung des Holzkörpers durch örtlich verringerte oder geförderte Tätigkeit des Cambiumringes; sukzessive Ausbildung von Holz- und Bastringen; Zerklüftung des Holzkörpers; Kombination der beiden letzten Typen. *Pfeiffer (Bremen).*

Ogura, Y., Anatomy and morphology of Oleandra Wallichii (H. K.) P. R., with some notes on the affinities of the genus Oleandra. Jap. Journ. Bot. 1938. **9**, 193—211; 9 Textfig.

Kriechender Wurzelstock, deutlicher Blattstiel, ungeteilte, einfache Blattspreite, freie, parallele Adern, Sori, die am Grunde der Adern sitzen. Indusien und Sporen, die nierenförmig sind, kennzeichnen die Gattung Oleandra. Bei genauer Untersuchung ergab sich, daß das steläre System vollkommen spezialisiert ist. Wie bei Selaginella konnten bei Oleandra Wurzelträger, die exogen aus dem Stamm entspringen und keine Wurzelhaube haben, festgestellt werden. Verf. betont, daß man sich, sobald man die Gesamtheit der Merkmale ins Auge faßt, genötigt sieht, die Gattung — wie es Diels bereits 1902 tat — einem gesonderten Tribus, ja sogar einer neuen Familie Oleandraceae, zuzuordnen. *Manke (Berlin-Dahlem).*

Dadswell, H. E., and Eckersley, A. M., The wood structure of some Australian Cunoniaceae with methods for their identification. Bull. Sci. Industr. Res. Council. Melbourne 1938. **119,** 1—23; 7 Taf.

— —, The wood anatomy of some Australian Meliaceae with methods for their identification. Ebenda 1939. **124,** 205; 6 Taf.

Verff. fahren in der Beschreibung der Anatomie australischer Hölzer fort und behandeln zwei für die Praxis wichtige Gruppen. Die untersuchten 11 Cunoniaceen verteilen sich auf 7 Gattungen und stimmen anatomisch ziemlich überein. Sie lassen sich aber deutlich zu zwei Gruppen anordnen, von denen die eine Geissois, Schizomeria und Weinmannia lachnocarpa F. v. M. umfaßt, während die übrigen Weinmannia-Arten anders gebaut sind. Ähnlich verhält sich unter den Meliaceen Amoora nitidula, die holzanatomisch von den übrigen Arten der Gattung verschieden ist, dagegen völlig mit Aphanamixis übereinstimmt. Im einzelnen werden 9 Arten von 7 Gattungen besprochen. Den Beschluß macht jeweils eine Bestimmungstabelle.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pfahler, Fr., Versuche über die Wirkung zusätzlicher Auxin- (Heteroauxin-) Gaben auf das Wachstum intakter Pflanzen. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 675—719; 16 Textfig.

Verf. führte die Versuche von Schlenker und Mittmann weiter, die mittels der „Pinselmethode" den Einfluß von β-Indolylessigsäure auf das Internodienwachstum und die Zellstreckung bestimmten. Die Ergebnisse genannter Autoren konnten bei Epilobium hirsutum bestätigt werden, ebenso die Angaben von Fischnich und Laibach über Epinastie und Adventivwurzelbildung. Die Wirkung des zusätzlich gegebenen Wuchsstoffes erstreckte sich hauptsächlich in Richtung einer Beschleunigung des Längenwachstums. Es konnten jedoch auch 15—20% Mehrstreckung in der Horizontalen gemessen werden. Ebenso wie verschiedene Rassen von Epil. hirs. auf die Zufuhr ansprachen, taten es auch Arten wie adenocaulon, roseum, parviflorum, montanum, chilense, coloratum. Das Wachstum mit Heteroauxin behandelter Winterrosetten beruhte auf einer Streckung der zwischen den Blättern liegenden Internodien. Clarkia elegans, Veronica scardia, Mentha aquatica sprachen ebenfalls auf Heteroauxin an, z. T. auch Solanum lycopersicum, während Oenothera biennis gigas, Impatiens scabrida gehemmt bzw. geschädigt wurden. Die Wirkung des in wässeriger Lösung auf intakte Pflanzen gebrachten Wuchsstoffes begann in etwa 20—25 Min. α-Naphthylessigsäure rief eine stärkere Zellstreckung hervor als Heteroauxin, im Wirkungsgrad folgten Indolbuttersäure, β-Indolpropionsäure. Andere Präparate wie Phenylessigsäure, Phenylpropionsäure, Ascorbinsäure waren in dieser Hinsicht wirkungslos, auch reine Essig- und Buttersäure. Der Säureanteil allein kann nicht für die Wuchsstoffwirkung verantwortlich gemacht werden. Aus den Versuchen ergibt sich, daß das Heteroauxin auf das Wachstum eine beschleunigende, fördernde und hemmende Wirkung ausüben kann.

Skallau (Berlin).

Schaffstein, G., Untersuchungen über die Avitaminose der Orchideenkeimlinge. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 720—752; 7 Textfig.

Es wurden die Versuche fortgesetzt, die Burgeff in seinem Buche über „die Samenkeimung der Orchideen" beschrieben hat. Verf. arbeitete in erster Linie mit Phalaenopsis amabilis, dann mit Ph. Schilleriana und dem nicht zu den Vandeen gehörigen Dendrobium Phalaenopsis, dessen Samen

auf dem Eg-Nährboden (B u r g e f f) zum Keimen gebracht wurden. Nach etwa 6—7 Wochen vom Beginn der Aussaat an stellten die meisten Keimlinge auf vitaminfreien Böden ihr Wachstum ein, nur sehr wenige Keimlinge (Dendrobium mehr als Phalaenopsis) erreichten überhaupt die autotrophe Phase. Eine anatomische Untersuchung der Keimlinge ergab, daß die Zellteilungen ausblieben und schließlich das Meristem des Vegetationspunktes abstarb. Als Folge eines Staues der Nahrungsstoffe in den meristematischen Zellen wurden Stärkestauung, Hypertrophie der Kerne und Plasmareichtum beobachtet. Als Vitamin wurden alkoholische Auszüge von Vicia faba, Avena, Asparagus, Aesculus, Allium cepa, Pisum, Cucurbita, Bäckerhefe, Burgunderhefe, Rhizoctonia mucoroides gegeben, deren Wirkung durch Behandlung mit Tierkohle verstärkt werden konnte, weil offenbar hierbei Hemmstoffe abgetrennt wurden. Diese Hemmstoffe gingen im Gegensatz zum Vitamin ins Filtrat. Die Samen der höheren Pflanzen erwiesen sich als besonders reich an dem in Frage kommenden Vitamin. Konzentrationen von 1 : 1 000 000 waren schon wirksam, die optimale Begünstigung lag bei 1 : 100 000. Das für die Vandeenkeimung notwendige Vitamin ist also von allgemeiner Verbreitung, es wird nach Ablauf des saprophytischen Stadiums von der Orchidee selber gebildet. In den Orchideensamen konnte ebenfalls eine geringe Menge des betreffenden Vitamins nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen ergaben ferner, daß dieses für die Überwindung des saprophytischen Stadiums erforderliche Vitamin kein Biotin ist. *S k a l l a u (Berlin).*

Moewus, Fr., Carotinoide als Sexualstoffe von Algen. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86**, 753—783; 3 Textfig.

Eine Gewinnung der Geschlechtsstoffe von Algen ist bis heute noch nicht gelungen. Es wurde deshalb versucht, durch Beigaben von bekannten Verbindungen zu Kulturen von Chlamydomonas eugametos die chemische Natur der in Frage kommenden Verbindungen zu ergründen. Auf Knop-Agar wurden nur unbewegliche Zellen ausgebildet; in Wasser gebracht und belichtet, wurden sie beweglich. Im Dunkeln blieben sie unbeweglich, durch Zugabe von 1% Glukose konnten sie in Gegenwart von Sauerstoff jedoch beweglich werden oder auch — bei Sauerstoffmangel — durch Zugabe von Filtraten beweglicher Zellen. Sollten die Algen auch noch kopulationsfähig werden, so mußten sie längere Zeit mit Blau oder Violett bestrahlt werden. Die Beweglichkeit konnte n i c h t durch folgende Verbindungen hervorgerufen werden: Methylalkohol und höhere Homologe, Aldehyde, mehrwertige Alkohole, auch Zucker wie Dulcit, Mannit; Salze von Fettsäuren, Aminosäuren, Mesoinosit, Ascorbinsäure, Amygdalin. Ebenso unwirksam waren verschiedene Aldopentosen, Aldo- wie Ketohexosen. Dagegen veranlaßten einzelne Monosaccharide (d-Glukose), Di- und Trisaccharide ein Auftreten beweglicher Zellen. Die Wirksamkeit der angeführten Verbindungstypen nahm in dieser Reihenfolge ab: Gentiobiose, d-Glukose, Cellotriose, Maltose, Laktose, Saccharose, Raffinose. — Auf Grund früherer Beobachtungen kam Verf. auf den Gedanken, verschiedene Carotinoide zu prüfen: Crocetin, cis- und trans-Crocetindimethylester, 2 Bixine, Azafrine, Decapentaën-, Octatetraën- u. a. Derivate. Diese waren jedoch sämtlich ohne Wirkung. Identifizierungsversuche mit angereichertem aktiven Filtrat führten zur Annahme, daß es sich bei dem vorliegenden „Beweglichkeitsstoff" um Crocin handelt, der noch in einer Konzentration von 1 : 250 Billionen das Beweglichwerden der Zellen veranlaßt. Mit diesem Beweglichkeitsstoff

ist ferner sehr wahrscheinlich der notwendige „Kopulationsstoff“ verwandt, der z. B. durch Bestrahlung aus dem ersten hervorgehen kann. Zunächst entsteht hierbei eine Vorstufe (Bestrahlung mit Rot), die bei Belichtung mit Blau und Violett in den weiblichen Kopulationsstoff übergeht. Dauert die Bestrahlung längere Zeit, so entsteht aus diesem der männliche Kopulationsstoff. Schließlich kann dieser bei Fortdauer der Belichtung in eine unwirksame Endstufe übergehen. Ein Ersatz dieser natürlich gewonnenen Vorstufe durch cis-Crocetindimethylester, der unwirksamen Endstufe durch die trans-Form rief, die gleichen Wirkungen hervor, so daß die Vermutung nahe lag, daß es sich um diese Ester oder wenigstens solche anderer Alkohole handeln kann. Ein Gemenge der cis- mit der trans-Verbindung im Verhältnis 3 : 1 lieferte nämlich weibliches, ein solches von 1 : 3 männliches Filtrat. Diese Stoffe wirkten schon in Konzentraten von $3 \times 10 H^{-5}$ je Kubikzentimeter. *Skallau (Berlin).*

Borriss, H., Plasmolyseform und Streckungswachstum. Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86,** 784—831; 18 Textfig.

Strugger hatte 1934/35 auf Grund seiner Plasmolyseversuche einfache Beziehungen zwischen Plasmolyseform und Wachstumsgeschwindigkeit aufgestellt. Er ist wie Weber und Cholodny der Ansicht, daß die Viskosität des Plasmas derjenige Faktor ist, der über die Plasmolyseform entscheidet. Verf. kommt jedoch im Anschluß an seine eigenen Versuche an Blattzellen von Helodea densa und crispa und im Gefolge einer kritischen Durchsicht der entsprechenden Literatur, zu der Anschauung, daß Dauerzellen mit konvexer Plasmolyseform und geringer Plasmaviskosität nicht immer koordiniert zu sein brauchen, ebensowenig wie zu wachsenden Zellen krampfartige Abhebung und hohe Viskosität gehören müssen. Die graphisch-schematische Darstellung seiner Ergebnisse mit den beiden Helodea-Arten zeigt deutlich, daß zwischen Wachstumsintensität und Plasmaviskosität keine mathematisch zu formulierenden Beziehungen aufgestellt werden können. Es wird vom Verf. noch auf folgende Punkte hingewiesen: Erfahrungen in der Plasmolyse bei einer bestimmten Art mit nur einer Gruppe von Salzen desselben Metalls dürfen nicht verallgemeinert werden. Die Bedeutung der Konzentration des Plasmolytikums ist nicht so ausschlaggebend wie der Grad der Hypertonie, dessen Einfluß auf Form und Zeit der Plasmolyse bedeutend ist. Bei Einwirkung von Elektrolyten kommt noch deren Sonderwirkung auf das Plasma hinzu (Beeinflussung der Permeabilität). Natürlich spielen altersabhängige Zellsaftkonzentrationen, Veränderungen im Verhältnis von Oberfläche zu Volumen, solche der Intrabilität, wie auch Entquellung des Plasmas, ferner der Zustand der Membranen u. a. U. für die Plasmolyseform eine mitbestimmende Rolle. Die Beobachtungen der Plasmolyseform der Protoplasten der Blattzähnchen von H. d. ergaben keine Beziehungen zum Streckungs- und Dickenwachstum. *Skallau (Berlin).*

Stålfelt, M. J., Der Gasaustausch der Flechten. Planta 1938. **29,** 11—31.

Die Abhängigkeit des Gasaustauschs von Temperatur und Licht wurde an 11 Laub- und Strauchflechten untersucht, und zwar Peltigera-, Cladonia-, Umbilicaria-, Parmeliaceen- und Usneaceen-Arten. Durch Verschiebung des Temperaturoptimums der apparenten Assimilation je nach den Temperaturverhältnissen auf höhere oder niedrigere Temperaturstufen, durch Zunahme des Verhältnisses der apparenten Assimilation zur Dunkelatmung bei sinkender Temperatur, wodurch die Atmungsverluste im Verhältnis zur Assimilation

relativ niedriger ausfallen sowie endlich durch Verschiebung des Temperaturoptimums des Tages-Nettos bei sinkender Temperatur auf niedrigere Temperaturen wird ein Vegetieren der Flechten auch in den kälteren Jahreszeiten und in kälteren Gegenden begünstigt. Es wird dadurch zwar nicht die höchste, aber eine gleichmäßigere Produktion erreicht und andererseits der langsame Wachstumsverlauf dieser Pflanzen dadurch bedingt.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Hille, J. C. van, The quantitative relation between rate of photosynthesis and chlorophyll content in Chlorella pyrenoidosa. Rec. Trav. Bot. Néerl. 1938. **35,** 680—757.

Im Verlauf der Entwicklung einer Chlorellakultur in glukosehaltiger Nährlösung verläuft die Chlorophyllbildung und Assimilationsleistung nicht proportional zur Zellvermehrung. Mit zunehmender Kulturdauer wird vielmehr bei fortlaufender Zellteilung der Chlorophyllgehalt pro Zellsubstanz geringer und die Assimilationsleistung sinkt sogar in noch stärkerem Maße ab. Zwar kann dieser Abfall durch Erhöhung der Nährlösungskonzentration in gewissen Grenzen gehalten werden, stets aber ist vom Beginn der Kultur an eine Verminderung des Quotienten $\frac{\text{Photosynthese}}{\text{Chlorophyll}}$ zu verzeichnen, d. h. die Ausnutzung des vorhandenen Chlorophylls in der Photosynthese wird zunehmend schlechter. Dies gilt für Anzuchten im diffusen Tageslicht ebenso wie für Kulturen, die bei kontinuierlicher künstlicher Belichtung herangewachsen sind. Nach Auffassung des Verf.s kommt diese Veränderung der Chlorophyllausnutzung nicht durch direkte Inaktivierung des Chlorophylls, sondern durch eine Hemmung der Blackman-Reaktion zustande. Von besonderem Interesse ist hierbei die Feststellung, daß diese Hemmung der Blackman-Reaktion nicht von einer gleichstarken Katalaseinaktivierung begleitet ist; dieser Befund spricht neben solchen anderer Autoren gegen die Auffassung der Blackman-Reaktion als eines H_2O_2-spaltenden Prozesses.

Neben der Kulturdauer ist bei Chlorellasuspensionen in gewissen Fällen auch die Mineralsalzernährung von Einfluß auf die photosynthetische Ausnutzung einer gegebenen Chlorophyllmenge. Ein solcher Fall liegt z. B. bei Stickstoffmangel vor, wo der Ausnutzungsquotient sehr niedrig wird und bei Zugabe von Nitrat rasch verbessert werden kann, bevor beträchtliche Mengen von Chlorophyll neu gebildet werden. Dieser Vorgang wird vom Verf. mit der nach Nitratzusatz zu Stickstoffmangelzellen wieder ermöglichten Eiweißproduktion in Zusammenhang gebracht. Durch Ammonchloridgabe kann die Steigerung des Ausnutzungsquotienten bei N-Mangelzellen nicht ausgelöst werden. — Angaben von Fleischer (1935), aus denen auf eine von der Chlorophyllbildung unabhängige Beziehung des Magnesiums zur Photosynthese geschlossen werden konnte, ließen sich nicht bestätigen. Magnesiummangel scheint weder die Chlorophyllbildung noch die Photosynthese, sondern in erster Linie die Zellvermehrung direkt zu beeinflussen.

Es gelingt dem Verf., im Dunkeln dichte Chlorellasuspensionen bei heterotropher Ernährung zur Entwicklung zu bringen. Der Chlorophyllgehalt der so aufgezogenen Zellen ist kaum vermindert, das Chlorophyll zeigt bei einsetzender Belichtung lediglich eine Empfindlichkeit gegenüber hohen Lichtintensitäten, die Assimilationsleistung der heterotrophen Chlorellen ist von entsprechenden Vergleichsanzuchten im Licht kaum verschieden.

Pirson (Berlin-Dahlem).

Treschow, C., Undersøgelser over brintjonkoncentrationens inflydelse paa vaeksten af svampen Polyporus annosus. Forstl. Forsøgsvaesen i Danmark 1938. **15**, 17—32.

Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Wachstum von Polyporus annosus ist von der Beschaffenheit des Substrats abhängig. Auf flüssigem Substrat, 3% Malzextrakt, liegt das Wachstumsoptimum bei p_H 4,0—4,4; über p_H 6 und unter p_H 3 hört das Wachstum auf. Auf Fließpapier, das mit 3% Malzextrakt getränkt ist, bleibt die Intensität des Wachstums zwischen p_H 3,0 und 7,0 jedoch gleich. In Waldhumus war das Wachstum im sauren Fichtenrohhumus (p_H 4,3) ebenso gut, wie im Buchenmull (p_H 6,3). In reiner Mineralerde wächst Polyporus annosus nicht. Veränderungen des p_H-Wertes in sterilem Waldhumus durch Zusatz von Kalk verändert das Wachstum nicht. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Montani, A., Oscillazioni elettromagnetiche emesse dai vegetali. Nota preliminare. Archivio Bot. 1938. **14**, (3—4), 283—289; 3 Textfig. Sopra le radiazioni elettromagnetiche nella fisiologia vegetale (Primo contributo allo studio delle oscillazioni elettromagnetiche generate dai vegetali). Neapel (G. Rocco) 1938. 31 S., 8°; 3 Textfig.

Versuche des Verf.s, bei denen eingetopfte Samen von Lupinus und Hordeum teils dem mit einer Antenne verbundenen Stromkreis, teils dem Lakhovskyschen Stromkreis exponiert wurden, und im ersteren Fall eine Hemmung, im zweiten eine Förderung des Wachstums gegenüber der Kontrolle eintrat, beweisen, daß die bei den Lebenserscheinungen (insbesondere der Pflanzen) ausgesandten Strahlungen in das Gebiet der elektromagnetischen Wellen gehören, also nicht ultraviolett sind. Die Pflanze ist somit von einem magnetischen Felde, allerdings von einer Mächtigkeit von Bruchteilen eines Millimeters, umgeben. *Onno (Wien).*

Montemartini, L., Aggiunta alla nota sul fotoperiodismo delle piante. Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1938. **9**, 63—75.

Die vom Verf. bereits früher auf eine Art von „Ermüdung" der Protoplasten zurückgeführte Verlangsamung der Chlorophylltätigkeit konnte in weiteren Versuchen auch durch verlängerte Belichtungsdauer mit infraoptimaler Intensität erzielt werden. Aus Ergebnissen neuerer Untersuchungen schließt der Verf., daß die Erscheinungen des „Photoperiodismus" sich hauptsächlich in den Blättern abspielen. *Onno (Wien).*

Gioelli, F., Osservazioni fisiologiche sulla Canapa. Contributo alla conoscenza della fisiologia dei sessi. Ann. di Tecnica Agraria 1938. **11**, 3, 28 S.

Nach den Untersuchungen des Verf.s nimmt bei Cannabis sativa der Wassergehalt mit fortschreitender Entwicklung ab, der Gehalt an Trockensubstanz zu. Die ♂ Pflanze enthält in Stengel und Wurzel weniger Wasser und mehr Trockensubstanz, in den Blättern mehr Wasser und weniger Trockensubstanz als die ♀; das Verhältnis in den Blättern kehrt sich aber mit zunehmendem Alter um, nach Vermutung des Verf.s infolge Veränderungen im Gehalt an osmotisch wirksamen Substanzen. Der Aschengehalt nimmt während der Entwicklung in Wurzeln und Stengeln ab, in den Blättern zu, letzteres bei den ♂ stärker als bei den ♀. Alle Organe enthalten bei den ♀ mehr Asche als bei den ♂. Welkungs- und Transpirationskoeffizient sind bei den ♂ größer als bei den ♀ und letzterer nimmt mit fortschreitender

Entwicklung zu. Alle diese Unterschiede, die ein Ausdruck einer erhöhten Stoffwechseltätigkeit beim ♂ gegenüber dem ♀ sind, hängen, wie Verf. schließt, mit dem früheren Entwicklungsabschluß des ersteren zusammen.

Onno (Wien).

Luyet, B. J., and Gehenio, P. M., The survival of moss vitrified in liquid air and its relation to water content. Biodynamica 1938. **2**, Nr. 42, 1—7; 1 Textfig.

Moosblätter hohen, mittleren oder niedrigen Wassergehaltes sind in flüssiger Luft gefroren und dann entweder langsam in Luft oder schnell in Wasser von 20° aufgetaut worden. Dann erweisen sich die Zellen von Pflanzen hohen Wassergehaltes (65%) nach der Plasmolyseprobe als lebend nach schnellem, tot nach langsamem Auftauen; Zellen niedrigen Wassergehalts (30%) sind in beiden Fällen lebend; für Zellen mittleren Wassergehalts wird ein intermediäres Verhalten gefunden. Danach ist die vom Verf. eingeführte „Verglasung" (Vitrifikation) in flüssiger Luft nicht lethal, wenn die Eisbildung beim Auftauen vermieden wird.

Pfeiffer (Bremen).

Goetz, A. and S. Sc., Death by devitrification in yeast cells. Biodynamica 1938. **2**, Nr. 43, 1—8; 2 Textfig.

Filme von Hefekulturen sind bei —160° in i-Pentan verglast und in 30 Min. allmählich bis —5° aufgetaut und dabei nach der Methylenblauprobe auf ihren Lebenszustand geprüft worden. So ergibt sich eine Exponentialkurve, die auch durch einfache thermodynamische Interpretation des Entglasungsvorganges abgeleitet werden kann. *Pfeiffer (Bremen).*

Stewart, Wm., Bergren, Wm., and Redeman, C. E., A plant growth inhibitor. Science 1939. **89**, 185—186; 2 Textfig.

Ein Extrakt, der nach der vereinfachten Auxinextraktionsmethode van Overbeeks aus Rettichkotyledonen gewonnen war, bewirkte im Avena-Test eine positive Krümmung. Die Koleoptile krümmte sich nach der Seite des aufgelegten Agarblöckchens; es muß also in den Kotyledonen eine die Zellstreckung verlangsamende Substanz vorliegen. Es wurde festgestellt, daß die Substanz in der ersten Stunde nach der Applikation eine negative Krümmung erzeugt (die stärker ist als die Heteroauxinkrümmung in der ersten Stunde), welche dann in eine positive umschlägt und nach 3 Std. ein Maximum erreicht.

Im Rettichhypokotyl wurde die Substanz nicht gefunden. Sie reagiert neutral und wandert dementsprechend in normal und invers gestellten Avena-Koleoptilen gleich schnell. *Roß (Müncheberg, Mark).*

Rhodes, A., und Scott, L. I., Structural changes in rooted leaf cuttings. Proc. Leeds Philos. Soc. 1938. **3**, pt. 7, 417—420.

Die Bewurzelung abgeschnittener Blätter (Aucuma, Camellia, Castanea, Hedera, Mentha, Pelargonium, Pirus, Solanum) erfordert in 9—15 Monaten namhafte Stoffmengen, die von den Blättern abwärts bewegt werden müssen. Anatomische Untersuchungen ergeben nur in den äußersten Enden erneute Cambiumtätigkeit und Gefäßentwicklung. Die noch offenen Fragen nach Herkunft der Assimilate usw. sollen später beantwortet werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Brauner, L., und Brauner, M., Untersuchungen über den photoelektrischen Effekt in Membranen. II. Rev. Fac. Sc. de l'Univ. d'Istanbul. 1938. **3**, H. 3, 1—66; 19 Textabb.

Verf. messen zunächst, entsprechend ihren früheren Versuchen (vgl. Bot. Ztbl. 1938. **32**, 182), die durch Beleuchtung bedingte Änderung des an Membranmodellen auftretenden Diffusionspotentials. Bei gleicher Lichtintensität erwies sich an durch Einschwärzen mit weichem Graphit sensibilisiertem Pergamentpapier die negativierende photoelektrische Reaktion als von der Schichtdicke abhängig. Eine Vermehrung der Schichtzahl bis zu einer bestimmten Dicke erhöhte zunächst den Effekt, bei noch größerer Schichtzahl sank er aber wieder ab. Der Verlauf der Potentialänderung wurde von der Lichtintensität weitgehend beeinflußt. So konnte eine starke Bestrahlung an Stelle des gewöhnlich auftretenden anfänglichen Potentialabfalls eine vorübergehende Potentialsteigerung hervorrufen. Dieser Effekt trat bei einer LiCl-Kette viel stärker in Erscheinung als bei der Benutzung von KCl. Untersuchungen über den Einfluß der C_H auf den Photoeffekt ergaben die stärkste Reaktion bei der Verwendung von KOH und die schwächste bei HCl. Neben Graphit wurden Chlorophyll-, Lykopin- und Karotinlösungen zur Sensibilisierung des Pergamentpapiers benutzt. Der stärkste Effekt konnte mit Chlorophyll erzielt werden.

Als Versuchsobjekte zur Prüfung der photoelektrischen Reaktion an lebenden Geweben dienten u. a. Blätter von *Helodea densa* und Thallusstücke von *Ulva lactuca*. Bei *Helodea densa* machte sich der polare Bau des Blattes deutlich bemerkbar. Die morphologische Blattoberseite war bedeutend lichtempfindlicher als die Unterseite. Belichtung der Oberseite rief an der Lichtelektrode nach einer schwachen negativen Vorphase eine starke Positivierung hervor. Nach Belichtung der Blattunterseite trat eine entgegengesetzt gerichtete Reaktion auf. Hier entstand zunächst eine positive Vorphase und nach 2 Minuten schlug die Potentialkurve um und führte zu einer Negativierung der Lichtelektrode. Nach Aufhebung der Bestrahlung glich sich die entstandene Potentialdifferenz wieder aus. Der Verlauf der photoelektrischen Reaktion war auch am lebenden Gewebe weitgehend von der Natur der Ionen in der Konzentrationskette und von der Wellenlänge des Lichtes abhängig. Bei gleichem Energiegehalt bedingte blaues Licht nur eine negative Potentialänderung, rotes Licht dagegen eine lang andauernde Steigerung der positiven Vorphase. Diese positive Vorphase konnte auch im weißen Licht durch Verwendung einer kohlensäurehaltigen Konzentrationskette ($KHCO_3$) gesteigert werden. Sie scheint also durch die Photosynthese bedingt zu sein, zumal auch abgetötete Blätter nur eine negative Reaktion aufwiesen.

An *Ulva lactuca* konnten die an *Helodea densa* erhaltenen Ergebnisse bestätigt werden. Auch chlorophyllfreie Gewebe zeigten nach Belichtung schwache elektrische Photoreaktionen, sobald sie andere sensibilisierende Pigmente enthielten (u. a. Blütenblätter von *Calendula officinalis*, *Rosa*, *Eschscholtzia californica*-Carotinoide, Anthocyan, Flavonole). Die negative Phase der Reaktion soll durch eine Veränderung der Anionenpermeabilität im belichteten Blatt verursacht werden. *Drawert (Jena).*

Irmak, L. R., The lyotropic effect of ions on the sugar permeability of living plant cells. Rev. Fac. Sc. de l'Univ. d'Istanbul 1938. **3**, H. 4, 1—39; 11 Textabb.

Es wurde der Einfluß von Salzen (KCl, NaCl, LiCl; $CaCl_2$, $MgCl_2$; KBr, KJ; K_2SO_4) im Außenmedium auf die Zucker-Exosmose aus dem Wurzelparenchym von Daucus Carota untersucht. Die Salze kamen in einer Konzentration von 0,01 oder 0,05 n zur Anwendung und wirkten für 20 Std. bei konstanter Temperatur und Dunkelheit auf die Gewebestücke ein. Während dieser Zeit wurden die Lösungen mit Luft durchströmt, da Sauerstoffmangel seinerseits die Zuckerpermeabilität erhöhte. In den 0,01 n-Salzlösungen war die Zuckerpermeabilität umgekehrt proportional der Hydratation der Kationen und der monovalenten Anionen. Dieselben Beziehungen galten auch in den 0,05 n-Salzlösungen für die bivalenten Kationen und den monovalenten Anionen. Für die monovalenten Kationen war aber in dieser Konzentration die Zuckerexosmose dem Hydrationsgrad der Kationen direkt proportional. Auch das Sulfation zeigte je nach der Konzentration verschiedene Wirkungen. In bezug auf die Chloride verminderte bei 0,01 n das Sulfation die Zuckerpermeabilität, während es bei 0,05 n erhöhend wirkte. — Mit KCl verglichen, bedingte destilliertes Wasser eine Erhöhung der Zellpermeabilität für Zucker. Die erhaltenen Ergebnisse lassen sich am besten mit dem Ultrafilterprinzip der Permeabilität erklären. *Drawert (Jena).*

Krujilin, A. S., Samoilov, V. I., und Shestialtynov, M. S., Der Wechsel des Kohlehydrat- und Stickstoffgehaltes in der Sonnenblume im Hinblick auf die Bewässerung. C. R. Acad. Sc. URSS, **19**, 38; **20**, 59—62; 4 Tab.

Mehrere Sonnenblumen-Anpflanzungen (je 250 qm) wurden unterschiedlich bewässert, und zwar 1. zur Zeit der Blütenbildung, 2. ein zweites Mal etwa 4 Wochen später, 3. ein weiteres Mal nach der zweiten Bewässerung, ein vierter Teil wurde überhaupt nicht bewässert. Den Pflanzen wurden alle 5—7 Tage Blätter zur Analyse entnommen, und zwar von verschiedenen Höhen des Sprosses, von der Spitze, von der Mitte und von der Basis. Das Material wurde auf Monosaccharide, Di- und Polysaccharide und auf Gesamtstickstoff untersucht.

Der Gehalt an Disacchariden ist in allen Fällen größer als der der Monosaccharide. Die Blätter von ein- und zweimal gewässerten Pflanzen enthalten weniger Monosaccharide als die der ungewässerten. Dies wurde auf intensiveren Aufbau der Zellgewebe und Speicherung von Reservestoffen der ersteren zurückgeführt. In ungewässerten Pflanzen ist der Gehalt an Disacchariden höher als in gewässerten. Nach der zweiten Wässerung zeigen die Pflanzen eine Senkung des Disaccharidgehaltes und gleichzeitige Erhöhung des Stärkegehaltes. Es werden also im zweiten Teil der Wachstumsperiode die Zucker in erhöhtem Maße in Stärke umgewandelt. In der ungewässerten Pflanze ist das Verhältnis umgekehrt, sie enthalten mehr Disaccharide und weniger Stärke.

Der Stickstoffgehalt der oberen Blätter von gewässerten Pflanzen ist vor der Fruchtbildung höher als der der ungewässerten. Nach Vollendung der Reife fällt der Gehalt der ersteren, so daß das Verhältnis umgekehrt wird. Allgemein sind die Saccharid- und Stickstoffgehalte der oberen Blätter höher als die der unteren. *Zirpel (Berlin-Dahlem).*

Smirnow, A., Strom, E., und Kuznetzow, S., Variationen im Kohlehydrat- und Stickstoffwechsel höherer Pflanzen in Abhängigkeit von Phosphaten. (Arbeiten d. Inst. f. Düngung u. Insektenfugiside, Moskau.) C. R. Acad. Sc. URSS. 1938. Nr. 2, 265—295. (Russisch.)

Bei etiolierten Keimlingen steht der erhöhte Aufwand von Trockensubstanz beim Phosphatmangel, dem Anschein nach, im Zusammenhang mit erhöhter Exosmose infolge eines verstärkten Phosphatidenzerfalls. Der Ausnutzungskoeffizient von Reservestoffen (das Verhältnis zwischen der Zunahme und dem gesamten Aufwand von Trockensubstanz) vermindert sich mit Verstärkung des Phosphatmangels. Verminderter Gehalt an Kohlenhydraten bei etiolierten und sich unter dem Phosphatmangel entwickelnden Keimlingen steht im Zusammenhang mit gesteigerter Hydrolyse von Stärke und Zellulose bis zu löslichen Kohlenhydraten, die in Form von Monozuckerarten als Atmungsmaterial dienen. Beim Ausschluß von Phosphaten aus der Nährlösung äußert sich ihre Wirkung in schwacher Bildung von Zellulose in vegetativen Teilen etiolierter Keimlinge. Weiter bedingt der Phosphatmangel eine Schwächung des Zuflusses der Stickstoffverbindungen von den Kotyledonen zu vegetativen Teilen der Pflanze, also die Regeneration der N-Verbindungen in den letzteren. Das Verhältnis Eiweiß-N : Amino-N in vegetativen Teilen ist vermindert. Im späteren Stadium bewirkt der Phosphatmangel einen verstärkten Eiweißzerfall in vegetativen Organen. Bei normaler Beleuchtung der Pflanzen hemmte der Phosphatmangel die Bilanz von Trockensubstanz. Der Aufwand von Reservestoffen der Kotyledonen war auch unter diesen Bedingungen nicht geringer als bei etiolierten Pflanzen. Der Gehalt an Stärke und Zellulose sowie an Saccharose war bei Phosphatmangel vermindert; der an Stickstoff stellte sich bei den mit Phosphaten gezüchteten Pflanzen niedriger als bei denen ohne Phosphate. Auch konnte bei den letzteren ein erhöhter Gehalt an Amino-N festgestellt werden.

Gordienko (Berlin).

Moshkov, B. S., Lichtperiodizität und Immunität. C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 751—754; 2 Fig., 1 Tab.

Die Immunität der Kulturpflanzen gegen parasitäre Krankheiten hängt von verschiedenen ökologischen Faktoren ab, wie Temperatur, Feuchtigkeit, Ernährung, Licht. Schon in früheren Arbeiten (s. Bot. Zentralbl., **32**, 131) am Johannisbrotbaum, an der Rose und an der Stachelbeere ist vom Verf. nachgewiesen worden, daß die Befallbarkeit von der Dauer der täglichen Belichtungszeit abhängt. In der vorliegenden Arbeit zeigt er eine solche genaue Beziehung bei der schwarzen Johannisbeere auf, welche von Cronartium ribicola Dietr. befallen wird.

Die Sträucher wurden unter verschieden langen Belichtungsperioden gehalten, und zwar steigend von 7—17 Std. täglich. Es zeigte sich, daß in den Perioden von 7—9 Std. kein Befall auftrat. Von 10 Std. ab begann die Befallbarkeit und stieg bis 13 Std., wo sie ihren höchsten Stand erreichte, darüber hinaus fiel sie allmählich wieder bis auf 0.

Verf. versucht das Ergebnis zu erklären und vermutet, daß Änderungen in der Struktur der Blattgewebe in verschiedenen Lichtperioden die Ursache sein können. Möglicherweise können im Blatt auch gewisse „Antikörper", ähnlich den im Tierkörper vorhandenen, entstehen. Weitere Versuche zur Klärung der Frage werden unternommen.

Zirpel (Berlin-Dahlem).

Tschajlachjan, I. Ch., und Schdanowa, L. P., Die Jarowisation der Pflanzen und die Veränderungen der Wachstumshormone. (Arb. d. Inst. f. Pflanzenphysiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Ber. Akad. Wiss. SSSR, Abt. Biol., 1938. H. 2, 523—538. (Russisch.)

Versuche mit verschiedenen Winter- und Sommerweizensorten be-

stätigten nicht die Ansicht (N. Cholodny u. a.), daß die Jarowisation des Saatgutes die Konzentration von Auxinen in Keimen hervorruft, wodurch eine Beschleunigung der Pflanzenentwicklung bedingt werden sollte; auch bestätigte sich nicht die Ansicht von Zerewsky und Sludskaja, daß die Jarowisation die Auxinmenge in Samen erhöht. Vielmehr wurde das Gegenteil festgestellt, also eine Verminderung der Auxinmenge in Keimen und Samen als Folge der Jarowisation. Dadurch läßt sich die Verzögerung des Wachstums der Koleoptile sowie die schwächere Entwicklung des ersten Blattes bei den Pflanzen aus jarowisiertem Saatgut gegen die aus nichtjarowisiertem erklären. Die erwähnte Erscheinung bestimmt jedoch nicht die im Prozesse der Jarowisation eintretenden qualitativen Veränderungen im Korn, welche im späteren Stadium das Wachstum der Pflanzen aus jarowisiertem Saatgut beschleunigen. *Gordienko (Berlin).*

Kozmina, N. P., und Romanowa, M. S., Die Veränderungen des Klebers beim Aufkeimen des Weizens. (Arb. d. Inst. f. Müllerei, Tomsk.) Biochemie 1938. **3,** Folge 3, 378—386. (Russisch.)

Beim Aufkeimen des Weizenkorns wird der Kleber in diesem durch zwei verschieden wirkende Faktoren beeinflußt: einerseits verdünnt er sich durch die Aktivierung der Proteasen, andererseits aber wird er durch die Anhäufung von ungesättigten Fettsäuren, welche auf seine kolloidalen Eigenschaften einwirken, krumig und verliert die Elastizität. Die letztgenannte Wirkung sollte überwiegen. Die quantitativen Veränderungen des Klebers sind anfänglich unbedeutend. *Gordienko (Berlin).*

Fedossowa, A., Die Wirkung der Mikroelemente auf die Entwicklung der Zuckerrüben in Wasserkulturen. Wissenschaftl. Berichte über d. Zuckerindustrie 1937. Nr. 1, 62—66. (Russisch.)

Gefäßversuche mit Zugabe von Mikroelementen zu Zuckerrüben ($MnSO_4$ in Mengen von 0,015—0,030 g, H_3BO_3 0,092—0,138 g, $TiSO_4$ 0,006—0,009 g und $K_2Cr_2O_7$ 0,018—0,030 g je Liter Nährlösung) zeigten, daß diese das Gewicht der Rüben und ihre Qualität bedeutend erhöhen. Die intensivste Wirkung der Mikroelemente auf Zuckerrüben geschieht im Stadium der Blattbildung. Die Abwesenheit von aufgezählten Elementen wirkt in entgegengesetztem Sinne, wobei die Abwesenheit des Titans besonders nachteilig ist. *Gordienko (Berlin).*

Moissejewa, M., Der gegenwärtige Stand des Problems der mitogenetischen Strahlung. Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6,** 437—453. (Russ. m. dtsch. Zusfassg.)

Verf.n, die seit langem selber experimentell über die mitogenetische Strahlung arbeitet, gibt in vorliegender Arbeit auf Grund eigener Versuche sowie einer vergleichend-kritischen Literaturübersicht eine Kennzeichnung des gegenwärtigen Standes dieses Problems. Sie stellt fest, daß die Wurzelmethode, mit deren Hilfe die mitogenetische Strahlung zunächst ausschließlich untersucht und analysiert wurde, völlig unzuverlässig ist. Aber auch das objektivste Verfahren, die Hefemethode, ist keineswegs einwandfrei. Alle Versuche endlich, die Strahlung unmittelbar mittels technischer Meßgeräte zu erfassen, haben ebenfalls keine sicheren Resultate gebracht. Unter diesen Umständen ist im gegenwärtigen Augenblick die vordringlichste Aufgabe beim Studium der sog. mitogenetischen Strahlung eine experimentell-kritische Prüfung der gesamten methodischen Seite des Problems.

Lang (Berlin-Dahlem).

Monzi, M., Beeinflussung der Spaltöffnungsweite durch Regenfall. Jap. Journ. Bot. 1938. **9**, 131—144; 3 Textfig., 1 Tab.

Die Spaltöffnungen von Fatsia japonica wurden unter natürlichem und künstlichem Regen auf den Wechsel ihrer Öffnungsweiten untersucht. Die Tatsache, daß an feuchten Tagen die größte Öffnung später als an trockenen Tagen eintritt und daß sich bei Eintritt des Regens die Öffnungen plötzlich schließen, um sich später wieder langsam zu öffnen, bedarf u. a. einer Erklärung. Es zeigt sich, daß kaum mechanische, photische und thermische Außenfaktoren an der Erscheinung beteiligt sind. Die Bewegung der Schließzellen wird wesentlich vom Turgor der Nebenzellen beeinflußt, der seinerseits von der mit der Luftfeuchtigkeit veränderlichen Transpiration abhängig ist.

Manke (Berlin-Dahlem).

Watanabe, A., Kodati, M., and **Kinoshita, S.,** Über die Beziehung zwischen der Protoplasmaströmung und den elektrischen Potentialveränderungen bei Myxomyceten. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 337—349; 4 Textabb.

Versuche mit Plasmodien von Didymium nigripes var. xanthopus ergaben, daß zwischen den elektrischen Potentialveränderungen und der Richtungsänderung der Protoplasmaströmung ein enger Zusammenhang besteht. Die negative Galvanotaxis des Plasmodiums kann also aus der Potentialsteigerung des Frontteils und der damit zusammenhängenden Verstärkung der frontwärts gerichteten Strömung erklärt werden. Da sie auch durch hineindiffundierende H-Ionen hervorgerufen werden kann, ist damit auch eine Erklärung für die positive Chemotaxis gegen Säuren gewonnen. Es bleibt zu untersuchen, wodurch periodische Potentialschwankungen im Plasmodium verursacht werden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Yoshimura, F., The action of some heavy metals upon the production of amylase and invertase in Aspergillus niger. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 349—355.

Die Kulturversuche ergaben, daß Verringerung der Konzentration von Fe oder Zn auch die Erzeugung der Enzyme herabsetzte, während bei Mn und Cu keine Veränderung der Aktivität zu erkennen war bzw. erst bei völliger Ausschaltung von Mn. Steigerung der Metallzugaben ergab keine meßbare Veränderung. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Ohtsuki, T., Über den bakteriellen Abbau des Konjakmannas. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 355—362.

Versuche mit 7 Bakterien-Arten ergaben, daß zwar alle auf dem das Manna enthaltenden Nährboden gediehen, daß es aber nur durch Bacillus aroidea und B. mesentericus vulgatus schnell verflüssigt wurde. Völlig negativ war die Wirkung von B. coli und B. prodigiosus, bei denen keinerlei Verzuckerung stattfand. Entsprechende Versuche ergaben Aufschluß über die Wirkung der Bakterien-Enzyme. Aus den Verflüssigungsprodukten mit B. mesentericus wurde ein reduzierendes Oligosaccharid, wahrscheinlich ein Trisaccharid, in Form eines Azetates gewonnen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Usami, Sh., Über die Atmung und die Assimilation von einigen Wassermoosen. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 372—379.

Manometrische Untersuchung von Wassermoosen (Fontinalis, Chiloscyphus und Riccia) ergab, daß bei Zusatz der sonst für eine Atmungssteigerung grüner Pflanzen in Betracht kommenden Stoffe hier nur eine

geringfügige Steigerung hervorgerufen wird. Als hemmend erwies sich Kaliumcyanid, ebenso Äthylurethan, während Methylenblau ohne Wirkung blieb. Hydroxylamin (Konz. M/1000) hebt zwar die Assimilation völlig auf, läßt aber die Atmung unverändert. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Nakamura, H., Über das Auftreten des Schwefelkügelchens im Zellinneren von einigen niederen Algen. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 529—533; 4 Textabb.

Wurde der Nährlösung Natriumsulfid zugesetzt, so traten in den Zellen von Pinnularia molaris und Oscillatoria neglecta stark lichtbrechende Kügelchen auf, die nach ihrem chemischen Verhalten als flüssiger Schwefel angesehen werden können. So wird die Angabe Hinzes über Oszillatorien in H_2S-haltigen Medien bestätigt, wenn auch seine Ansicht von der Oxydation des H_2S durch Assimilationssauerstoff kaum zutrifft.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Krueger, A. P., and Strietmann, W. L., Effect of sodium sulfate on the phage-bacterium reaction. Journ. Gen. Physiol. 1938. **22**, 131—138; 4 Textabb.

Verff. untersuchten den Einfluß von Na_2SO_4 (0,05—0,25 m im Kulturmedium) auf die Bakteriolyse von Staphylococcus aureus. Das Wachstum der Bakterien wird nicht beeinflußt. Mit steigender Konzentration von Na_2SO_4 wird der Beginn der Bakteriolyse hinausgezögert und trotz des verlangsamten Phagenwachstums die Gesamtmenge der inzwischen gebildeten Bakteriophagen bis zu einem Grenzwert gesteigert. Bemerkenswert ist hierbei, daß bei den Na_2SO_4-Kulturen der von den Bakterien selbst aufgenommene Anteil an Bakteriophagen wesentlich geringer ist als bei den Kontrollen. Offenbar wird die Oberfläche des Bakteriums durch das Salz derart verändert, daß es nun weniger Bakteriophagen als sonst aus dem Kulturmedium aufnimmt und mit der in der Bakterienzelle vorhandenen Phagenvorstufe in Berührung bringt. So wird schließlich die Phagenproduktion gehemmt.

Emmerich (Berlin-Dahlem).

Ross, A. F., and Stanley, W. M., The partial reactivation of formolized tobacco mosaic virus protein. Journ. Gen. Physiol. 1938. **22**, 165—191; 12 Textabb.

Reines Tabakmosaikvirus-Protein wurde bei einem p_H-Wert von 7 einer Behandlung mit 2% Formalin unterworfen. Nach 12—18 Std. waren über 99% des Proteins inaktiviert; für eine vollständige Inaktivierung wurde dagegen eine wesentlich längere Behandlungsdauer benötigt. Die Inaktivierungsreaktion konnte durch eine 6stündige Dialyse gegen dest. Wasser abgestoppt werden, wobei der Gehalt der Lösung an freiem Formalin auf weniger als 10^{-5} g/ccm abnahm. Durch 3tägige Dialyse bei einem p_H-Wert von 3 konnte teilweise inaktiviertes Virusprotein auf das 10fache und völlig inaktiviertes Protein bis zu einem erheblichen Grad reaktiviert werden. Auch eine besonders lange Behandlung mit Formalin schließt die Möglichkeit einer Reaktivierung durch Dialyse nicht aus. Die Injektion von teilweise inaktiviertem Virus oder von reaktiviertem Virus ruft in der Wirtspflanze die üblichen Symptome hervor. — Der Inaktivierungsprozeß ist begleitet von einer Abnahme von Aminogruppen (Bestimmung nach van Slyke und kolorimetrisch mit Ninhydrin); bei der Reaktivierung steigt dagegen die Zahl der Aminogruppen. Desgleichen nimmt bei der Inaktivierung die Zahl derjenigen Gruppen ab, die auf Folins Reagens bei einem p_H-Wert von 7,7 ansprechen, während sie sich bei der Reaktivierung wieder vermehren.

Sulfhydrilgruppen schalten hierbei aus, da sie im Tabakmosaikvirus nicht vorkommen. Tyrosin reagiert, wie Versuche zeigten, nicht auf Formalin. Dagegen nahm bei Tryptophan, Glycyltryptophan und bei Indolpropionsäure während der Formalinbehandlung die Zahl der mit Folin reagierenden Gruppen in gleicher Weise ab wie beim Tabakmosaikvirus. Da der selbst auf verschiedene Weise substituierte Indolkern mit Formalin reagiert, kann man wohl annehmen, daß die Reaktion in einem den Indolkern enthaltenden Proteinmolekül gleicherweise verläuft. Verf. zieht aus diesen Verhältnissen die Folgerung, daß entweder der Indolkern, Aminogruppen oder beide Teile für die Struktur des aktiven Virus wichtig sind und bei der Inaktivierung durch Formalin blockiert werden. Die Virusaktivität ist also eine spezifische Eigenschaft des reinen Proteins. *Emmerich (Berlin-Dahlem).*

Scarth, G. W., and Levitt, J., The frost-hardening mechanism of plant cells. Plant Physiology 1937. **12**, 51—78; 3 Textabb.

Verff. besprechen ihre bisherigen Untersuchungsergebnisse über die Frostresistenz der Pflanzenzelle im Zusammenhang mit den Ansichten und Theorien anderer Autoren unter besonderer Berücksichtigung des Problems der interzellulären Eisbildung, das in die Teilgebiete: 1. Widerstandsfähigkeit gegen die Eisbildung, 2. die wasserentziehende Wirkung der Eisbildung, 3. Widerstandsfähigkeit gegen die mechanische Wirkung des Gefrierens und Tauens, gegliedert wird. Verff. untersuchen eingehend die Bedeutung der Hydratation, Permeabilität, Viskosität und des osmotischen Zustandes für die Frostresistenz und erörtern in dieser Hinsicht die Möglichkeiten ihrer gegenseitigen Beziehungen. Charakteristische Änderungen in Zellen frostharter Pflanzen sind höhere Permeabilität (je höher diese, um so widerstandsfähiger die Zelle) und erniedrigte Viskosität des Plasmas, größerer osmotischer Wert und Zunahme der Kolloide und des gebundenen Wassers in der Vakuole. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Dunn, St., Factors affecting cold resistance in plants. Plant Physiology 1937. **12**, 519—526.

—, Value of the dye-adsorption test for predetermining the degree of hardiness. Ebenda. 869—874.

Verf. untersucht die Faktoren, die die individuell stark verschiedene Widerstandsfähigkeit gleichartiger Pflanzen gleichen Standortes gegen Frostschäden verursachen. Durch Änderung einiger Außenbedingungen, wie Bodenfeuchtigkeit, Mineralstoffernährung, Aufzuchttemperatur und Individuenauslese, wird versucht, diese Unterschiede auszugleichen und die Resistenz allgemein zu erhöhen. Bei mehrfacher Auswahl der resistentesten Einzelpflanzen kann vorübergehend eine Kultur mit erhöhter Widerstandsfähigkeit erzeugt werden (Bryophyllum und Artischocke), auch erzielt eine kühle Aufzuchttemperatur von 10—20° C bei Kartoffel und Kohl eine relativ größere Zahl resistenter Pflanzen. Zu einer andauernd erhöhten Frostresistenz können jedoch diese Faktoren noch nicht ausreichend sein.

Für derartige Resistenzprüfungen wäre eine weniger zeitraubende Testmethode erforderlich, die schon im voraus mit unbedingter Sicherheit den Grad der Frosthärte ermittelt. Günstig schien Verf. hierfür die kolorimetriche Messung der aus einer wäßrigen Farbstofflösung durch ein Pflanzenorgan adsorbierten Farbstoffmenge zu sein, die einen Maßstab darstellt für den Gehalt an hydrophilen Kolloiden und auf der Erfahrung beruht, daß

Kolloidalbestandteile für die Frostresistenz weitgehend verantwortlich sind. Die mit Bryophyllum- und Kohlpflanzen ausgeführten vergleichenden Versuche ergaben ebenso wie andere derartige Testmethoden früherer Autoren sehr unzuverlässige Resultate. Zur Orientierung über eine größere Pflanzenzahl reicht die Methode aus. *Syre (Berlin-Dahlem).*

White, Ph. R., Separation from yeast of materials essential for growth of excised tomato roots. Plant Physiology 1937. **12,** 777—791; 11 Textabb.
—, Amino acids in the nutrition of excised tomato roots. Ebenda. 793—802; 5 Textabb.
—, Vitamin B_1 in the nutrition of excised tomato roots. Ebenda. 803—811; 5 Textabb.

Die in der Organkultur bekannte wachstumsfördernde Wirkung von Hefekochsaft als Zusatz zur Nährlösung ist in ihrer Ursache bisher noch dunkel. Verf. gelingt es, mit Kulturen isolierter Tomatenwurzeln einige dieser Wirkstoffe festzustellen. — Da der Ätherextrakt des Kochsaftes diese Wirkkomponente nicht enthält, kann sie weder lipoider Natur sein noch den Wuchsstoffen zugerechenet werden (die in dem Hefesaft tatsächlich enthaltenen Wuchsstoffe sind demnach an dieser Wuchsförderung nicht beteiligt). Mit 85proz. Alkohol kann die Gesamtheit der Wirksubstanzen aufgenommen werden, die höchstens 18% des Hefematerials darstellen. Dieser Umstand und die Beständigkeit gegen Trichloressigsäure und längeres Kochen schaltet Proteineigenschaften aus. Eine Behandlung dieses Auszuges mit absolutem Alkohol ergab zwei sich ergänzende Fraktionen, von denen die im absoluten Alkohol unlösliche Fraktion 20—30% freie Aminosäuren enthält, während sie der darin löslichen Teilkomponente fehlen. Da eine Deaminisierung dieser Aminosäurefraktion deren Wuchseffekt restlos zerstört, war eine Prüfung verschiedener Aminosäuren auf ihre Eignung als wuchsfördernde Substanzen notwendig. Es stellte sich heraus, daß diese Fraktion ohne merkliche Wirkverluste für die Tomatenwurzel-Kultur durch die Mischung von Glutamin, Lysin, Histidin, Phenylalanin, Leucin, Isoleucin, Valin, Serin und Prolin ersetzt werden kann. Andere Aminosäuren erwiesen sich hier als unwesentlich. Demnach sind also die Aminosäuren dieser Fraktion allein für die Wuchsförderung verantwortlich zu machen.

Die weiteren Eigenschaften der restlichen, in absolutem Alkohol löslichen Fraktion, nämlich vollständige Zerstörbarkeit durch Alkalilauge und mäßige Beständigkeit gegenüber Säuren, weisen auf Vitamin B_1. Wenn auch dieses Vitamin für das Wachstum der isolierten Tomatenwurzeln unentbehrlich zu sein scheint, so kann es doch nicht mit dieser zweiten Fraktion identisch sein. Seine wuchsfördernde Wirksamkeit zeigt sich nur in Gegenwart der Salze einiger Spurenelemente. Der Wuchseffekt wird zwar durch Hinzufügen einer Mischung der 9 Aminosäuren erhöht, und diese Zusätze im Verein mit den übrigen anorganischen und organischen Bestandteilen der Nährlösung gewährleisten als vollständige, synthetische Nährlösung ein fortdauerndes Wachstum der isolierten Wurzeln, doch ist diese Mischung dem Hefeextrakt noch nicht gleichwertig. Weitere Untersuchungen sollen entscheiden, ob hier noch quantitative oder qualitative Fragen zu klären sind.

Syre (Berlin-Dahlem).

Spencer, E. L., Influence of host nutrition on systemic development of tobacco mosaic. Plant Physiology 1937. **12,** 825—832; 4 Textabb.

Tabakpflanzen wurden in Quarzsand angezogen und mit Nährlösungen

behandelt, die wechselnde Mengen von N, P oder K enthielten. Entweder fehlte das jeweils auf seine Wirkung zu prüfende Element völlig oder es wurde in außerordentlich hoher Menge eine bestimmte Zeitlang vor der Infektion mit einem Tabakmosaikvirus verabfolgt. Schließlich wurden noch Kulturen mit normalen Nährsalzmengen angesetzt. Gemessen wurde die Beeinflussung des Pflanzenwachstums und die Wirkung der verschiedenen Ernährung auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Virus von der Infektionsstelle bis zur Spitze der Pflanze. Die durch N-Mangel auftretenden schweren Wachstumsstörungen konnten durch hohe N-Gaben — namentlich bei längerer Behandlung — vermindert werden. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Virus jedoch blieb sich ziemlich gleich. Bestes Wachstum erfolgte bei dauernder mittlerer N-Gabe, wobei die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Virus stark herabgesetzt wurde. Bei den P-Versuchen zeigten sich ähnliche Verhältnisse, nur daß hier bei hohen P-Gaben der Wachstumsförderung eine Hemmung der Virusausbreitung entsprach. Im Gegensatz zu P war bei längerer Behandlung mit hohen K-Gaben das Wachstum noch geringer als bei Mangelpflanzen; die Virusausbreitung wurde aber trotzdem gehemmt, sogar noch stärker als bei den am besten gewachsenen Pflanzen mit mittleren K-Gaben. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Virus wird also durch N-, P- oder K-Mangel gefördert und durch extrem hohe K-Gaben trotz erheblicher Wachstumsstörungen der Wirtspflanze gehemmt. Sie steht in keiner Beziehung zum Wachstum der Pflanze und der dadurch bedingten Länge der Ausbreitungsstrecke. *Emmerich (Berlin-Dahlem).*

Thimann, K. V., and Lane, R. H., After-effects of the treatment of seed with auxin. Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 535—543; 8 Textfig., 11 Taf.

Das Wurzelwachstum wird durch extrem verdünnte Wuchsstofflösungen gefördert, durch stärkere gehemmt. Verff. beschreiben zum erstenmal die Nachwirkungen einer solchen zunächst hemmend wirkenden Heteroauxinbehandlung.

Hafer- und Weizenkörner wurden, nachdem sie 48 Std. normal gequollen waren, für 24 Std. auf Filtrierpapier gelegt, das mit einer Indolylessigsäurelösung angefeuchtet war. Hierauf wurde das Wachstum der längsten Wurzel beobachtet. Am günstigsten erwies sich eine Konzentration von 10^{-4}, die, 8 Tage nach der Quellung gemessen, das Wurzelwachstum um ein Drittel gegenüber den Kontrollen gefördert hatte. Stärkere Konzentrationen hemmten zunächst. Aber nach wenigen Tagen setzte ein verstärktes Wachstum ein, so daß bei Vorbehandlung mit 200 mg Indolylessigsäure im Liter die Wurzellänge nach 8 Tagen um die Hälfte vergrößert war. Im Gewächshaus ausgepflanzt, konnte bereits nach 2 Wochen eine deutliche Wachstumsbeschleunigung der Sprosse bemerkt werden, sowie eine Erhöhung der Blattlänge und -breite. Daß so vorbehandelte Pflanzen 3—7 Tage früher blühten, höheres Trockengewicht besaßen und 50% mehr Ährchen ausbildeten, erklären Verff. aus der vergrößerten Blattfläche und diese wiederum aus der Steigerung des Wurzelwachstums, welches die eigentliche Ursache dieser Nachwirkungen sei. Eine Behandlung von Tomatensamen hatte dasselbe Ergebnis.

Offensichtlich sind die beobachteten Effekte zum großen Teil die gleichen, wie sie auch durch Keimstimmung hervorgerufen werden, und es liegt nahe, hier Beziehungen zu suchen. Es zeigte sich, daß ein wichtiges und früh erkennbares Merkmal keimgestimmten Getreides, nämlich eine zeit-

weilige Hemmung im Wachstum des ersten Blattes, auch bei der oben beschriebenen Auxinbehandlung eintrat.

Verff. suchen für die Erscheinungen nach Keimstimmung und Heteroauxinvorbehandlung eine gemeinsame Grundlage. Eine der Wirkungen der Keimstimmung soll darin bestehen, dem Embryo auf besondere Weise Wuchsstoff aus anderen Teilen des Samens zuzuführen.

Roß (Müncheberg, Mark).

Dunlap, A. A., Phosphate retention by sand in relation to seedling culture. Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 15—17; 1 Taf.

Von allen Mineralsalzen des Bodens werden die Phosphate durch Regen am langsamsten ausgewaschen. Auch in Sandkulturen läßt sich dieses Festhaften der Phosphate nachweisen.

Verf. zog junge Tomatenpflanzen in gebrauchtem Sand, der in früheren Kulturen eine überschüssige Gabe von $Ca(H_2PO_4)_2$ erhalten hatte und sorgfältig ausgewaschen worden war. In diesem erreichten die Tomatenpflanzen bei einer zusätzlichen KNO_3-Düngung dasselbe Frischgewicht wie in ungebrauchtem mit KNO_3 und $Ca(H_2PO_4)_2$ gedüngtem Sand. Die Phosphat zurückhaltende Fähigkeit des Sandes zeigte sich auch gegenüber KH_2PO_4 und K_2HPO_4. Erst mit 8proz. Salzsäure konnten die Phosphate entfernt werden. Eine Vorbehandlung ungebrauchten Sandes mit Salzsäure verminderte dessen phosphatbindende Kraft.

Gemahlenes Glas von derselben Korngröße zeigte den beschriebenen Effekt nicht. Verf. nimmt an, daß nicht Adsorption vorliegt, sondern eher eine chemische Reaktion zwischen den löslichen Phosphaten und gewissen Verunreinigungen (Eisensalze?) des Sandes stattgefunden hat.

Roß (Müncheberg, Mark).

Thimann, K. V., and **Delisle, A. I.**, The vegetative propagation of difficult plants. Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 116—136; 4 Taf., 10 Tab.

Bei einer Anzahl von Pflanzengruppen stößt die vegetative Vermehrung trotz Verwendung von Wuchsstoffen auf Schwierigkeiten. Hierher gehören die meisten Koniferen, viele Harthölzer, Apfelbäume und verwandte Rosaceen. Die von den Verff. vorgenommenen Bewurzelungsversuche zeigten, daß nur für wenige Bäume eine Heteroauxinbehandlung allein zur Wurzelbildung genügt, zumeist müssen noch eine Anzahl anderer Faktoren berücksichtigt werden.

In erster Linie gilt dies für das Alter der Pflanze, der der Steckling entnommen ist, was für die Bewurzelung ohne Auxinbehandlung bereits durch Stoutmyer (Iowa Agric. Exper. Stat. Bull. 220, 1937) und durch Gardner (Proc. Amer. Hortic. Soc. 1939. **26**) ganz allgemein gefunden worden war. Die Willigkeit zur Wurzelbildung ist bei einjährigen Pflanzen am größten, die Verwendung solcher aber aus praktischen Gründen unzweckmäßig. Verff. gelang es, 3—4jährige Pflanzen bei optimalen Heteroauxinkonzentrationen (200 mg/1 L, 24 h) leicht zur Wurzelbildung zu bringen. Für Pinus strobus und Picea Abies gilt dieses für laterale Sprosse im Gegensatz zu terminalen und bei Quercus borealis und Acer bewurzeln sich basale Teile leichter als apicale. Bewurzelte laterale Sprosse von Picea behielten ihren plagiotropen Wuchs bei, während Pinus gelegentlich davon abwich.

Beschleunigt und in höherem Prozentsatz ließ sich die Bewurzelung bei Pinus durch Zuckergaben (3 Tage in 3proz. Zuckerlösung) nach der voraufgehenden Heteroauxinbehandlung erzielen, während Vitamin B nur in geringerem Maße wuchsfördernd war. Welche inneren Faktoren für die

unterschiedliche Wurzelbildungsbefähigung seitlicher oder terminaler Sprosse, basaler oder apikaler Stücke maßgebend sind, läßt sich bislang weder aus der Rhizokalin-Theorie Wents noch aus morphologischen Erwägungen besonderer wurzelbildender Zellaggregate herleiten.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Roberts, R. H., and Struckmeyer, Esther B., The effects of temperature and other environmental factors upon the photoperiodic responses of some of the higher plants. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 633—677; 46 Textabb.

Durch geringe Abweichungen von der Gewächshaustemperatur konnte die photoperiodische Reaktion von Poinsettia, Cosmos bipinnatus, Maryland Mammut, Tabak, Soja und Rudbeckia verändert werden. Wurden bei Pflanzen von Ipomea purpurea einzelne Zweige unter verschiedene photoperiodische Bedingungen gebracht, so reagierte die Pflanze im Gegensatz zu Poinsettia, Cosmos und Maryland-Mammut-Tabak als Ganzes. Entfernung von Teilen der Blattspreite kann das Blühen beschleunigen oder verzögern. „Orange Flare", eine Gartenform von Cosmos, ist das Beispiel einer Pflanze, deren Blühbeginn mehr von der Temperatur als von den Lichtverhältnissen abhängt. Besondere Beachtung verdient auch die photoperiodische Anpassung als Erbeigenschaft. *Schelhorn (München).*

Nagy, R., and Riker, A. J., Some physiological studies of crown gall and contiguous tissue. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 545—556; 4 Textfig.

Es werden Analysen des Gewebes von Gallen und benachbarten Pflanzenteilen bei Tomaten, Himbeeren und Zuckerrüben durchgeführt. Im allgemeinen ähneln die untersuchten Gallen in ihrer Zusammensetzung jungem Gewebe, sind reich an N, arm an Faserstoffen. Nur bei Zuckerrüben waren die Gallen besonders reich an Faserstoffen. Die Zusammensetzung der untersuchten Gallen und benachbarten Gewebe hängt stark von der Pflanzenart und dem Zeitpunkt der Untersuchung ab.

Der Glutathiongehalt von Gallen war bei Tomaten höher als der angrenzender Stengelgewebe, aber niedriger als der der wachsenden Spitze. Auch Askorbinsäure produzierte bei der Tomate die wachsende Spitze am meisten, einen wesentlich geringeren Prozentsatz die Gallen, am wenigsten das in der Entwicklung stabilste Gewebe des Stengels. Der p_H-Wert betrug bei Tomaten in den Gallen 5,72, im Stengel 5,79 und war somit in beiden Geweben annähernd gleich. Die Gallen von Tomaten enthielten wesentlich mehr Katalase, Oxydase und Peroxydase wie die benachbarten Stengelteile, ferner, im Gegensatz zu den Stengeln, auch Tyrosinase.

Schelhorn (München).

Zechmeister, L., Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe, eine Sammlung von zusammenfassenden Berichten, herausgegeben unter Mitwirkung von A. Butenandt, F. Kögl, W. N. Haworth, E. Späth. Wien 1938. **1**, 371 S.; 41 Abb.

Unter diesem Titel ist eine neue Sammlung von zusammenfassenden Berichten eröffnet, die von chemisch interessierten Biologen ganz besonders begrüßt werden muß. Soweit der erste vorliegende Band ein Urteil gestattet, wird einem fühlbaren Bedürfnis abgeholfen, da es nicht mehr möglich war, die weitverstreute chemische Literatur auf diesem in regem Flusse befindlichen Arbeitsgebiet auch nur einigermaßen zu verfolgen. Die Mitarbeit nam-

hafter Spezialisten aller Kulturländer sichert die wissenschaftliche Güte des Werkes und gibt den einzelnen Aufsätzen einen originellen Charakter, indem über die sorgfältig referierende Tätigkeit hinaus die souveräne und kritische Behandlung des Stoffes spürbar wird. Die Eigenart des Werkes gestattet keinen ausführlicheren Bericht über die einzelnen Abschnitte:

G. Zemplen: Neuere Richtungen der Glykosidsynthese. T. P. Hilditch: The Component Glycerides of Vegetable Fats. I. M. Heilbron und F. S. Spring: Recent Advances in the Chemistry of Sterols. F. Schlenk und H. v. Euler: Cozymase. H. Bredereck: Nucleinsäuren. A. Stoll und E. Wiedemann: Chlorophyll. O. Kratky und H. Mark: Anwendung physikalischer Methoden zur Erforschung von Naturstoffen: Form und Größe dispergierter Moleküle. — Röntgenographie.

In den Kapiteln Cozymase und Chlorophyll wird auch die physiologische Bedeutung der betreffenden Stoffe kurz abgehandelt.

Mothes (Königsberg).

Micheel, F., Chemie der Zucker und Polysaccharide. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1939. 399 S.; 9 Texttaf., 67 Tab.

Es gelang dem Verf. in einem verhältnismäßig geringen Raum, eine Unmenge von Tatsachen und Arbeiten zu bringen, Theorien und unterschiedliche Ergebnisse verschiedener Forscher über dasselbe Problem kritisch zu beleuchten und zu würdigen, ohne selbst in den Streit der Meinungen aktiv einzugreifen; dies dürfte insbesondere bei den Fragen der Zusammensetzung und der Struktur der Pektine sowie des Aufbaues und des Polymerisierungsgrades der Polysaccharide gelungen sein. Die Literatur ist bis Juni 1938 bearbeitet. Für den Botaniker sowie den Biologen erscheint die knappe und klare Form der Darstellung von Bedeutung. Auch in der Bearbeitung über das biochemische Verhalten der Kohlenhydrate (Eiweiß- und Fettsynthese) mag der Nichtchemiker vieles Interessantes und Wissenswertes erfahren. Die technische Gewinnung, die Verwendung, sowie volkswirtschaftliche Angaben werden am Ende des Buches, dessen äußere Form sehr anspricht, kurz (vielleicht ein bißchen zu kurz) behandelt.

Baertich (Neu-Isenburg).

Zechmeister, L., und Cholnoky, L. v., Die chromatographische Adsorptionsmethode. 2., wesentlich erweiterte Auflage. Wien (Verlag J. Springer) 1938. 354 S.; 74 Abb.

Für den großen Wert und das wachsende Bedürfnis nach dem Werk der chromatographischen Adsorptionsmethode spricht die Tatsache, daß nach knapp 1½ Jahren bereits eine Neuauflage notwendig gewesen ist. Der Umfang des Werkes ist fast um die Hälfte gestiegen, über 200 neue Literaturhinweise und mehrere wertvolle Chromatogrammphotographien sind hinzugekommen. Der Botaniker wird sich insbesondere gern über die Methoden der Analyse in den erweiterten und neu aufgenommenen Kapiteln, der Sterine, Alkaloide u. a. unterrichten. Von besonderem Wert erscheinen die bis heute noch fast vollkommen unstudierten Zusammenhänge zwischen Chromatogramm und Konstitution. Durch Schwab und Mitarbeiter wurde die Methode auch in die anorganische Chemie eingeführt und scheint sich dort bestens zu bewähren. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen. Suppl., Lief. 9 u. 10, 1263—1582. Den Haag (Junk) 1938.

In den vorliegenden Lieferungen wird die Behandlung der biologischen

Oxydation, speziell die des KH-Abbaus fortgesetzt. Damit werden Probleme behandelt, die heute im Mittelpunkt der Forschung stehen, und man erkennt, wie an verschiedenen wichtigen Stellen trotz der bedeutenden Fortschritte der letzten Jahre noch keine einheitliche Theorienbildung möglich ist, so z. B. bei der Deutung der Pasteur-Meyerhofschen Reaktion. Der den Zymasen gewidmete Abschnitt wird mit einer Bearbeitung der Chemie der Substrate begonnen, wobei die Frage nach den reaktionsfähigen Zuckern und nach den Zwischenprodukten einen besonders breiten Raum einnimmt. Die Kapitel: Mechanismus der Phosphorylierung, der Milchsäure- und der Alkoholgärung zeigen, daß bei aller Kompliziertheit des Gärungsverlaufes die Tatsachen immer einheitlicher gesehen werden. Die 10. Lieferung wird mit der Behandlung der anoxytropen und oxytropen Dehydrasen beschlossen, wobei die Probleme der Substrat- und Akzeptorspezifität und der Reversibilität dieser Enzymreaktionen einen besonderen Raum einnehmen. Der Charakter des Werkes verbietet ein Eingehen auf Einzelheiten.

Mothes (Königsberg).

Pfützer, G., und **Pfaff, C.**, **Roth, H.**, Der Einfluß des Stickstoffgehalts von Gerstenkörnern auf die Entwicklung und den Vitamingehalt der jungen Pflanzen. Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 137—141.

An Stickstoff und Vitamin B_1 reiche Gerstenkörner, die durch höhere Stickstoffgaben erzielt worden waren, zeigten eine höhere Keimungsgeschwindigkeit als entsprechend arme Samen. Die aus an Stickstoff reich ernährten Körner stammenden jungen Pflänzchen waren den aus an Stickstoff armen Samen entwickelten Vergleichspflanzen an Wuchsfreudigkeit, Sproßlänge und Gehalten an Chlorophyll, Karotin und Askorbinsäure überlegen. Körner mit (angenähert) gleichem Stickstoff- (und Aneurin-) Gehalt, die unter verschiedenen Ernährungsbedingungen erhalten worden waren, zeigten (angenähert) gleiche Leistungen (Wachstumsgeschwindigkeit sowie Gewicht der Sprosse und Askorbinsäuregehalt). Die Askorbinsäure wurde durch Titration mit Tillmanns Reagens im sauren Extrakt (Trichlor-Essigsäure) bei $p_H = 3$ bestimmt; die Untersuchung auf Chlorophyll und Karotin erfolgte nach Isolierung im Chromatogramm kolorimetrisch mit dem Zeitstufenphotometer. Die Bestimmung des Aneurins erfolgte nach der Thiochrommethode. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Müller, D., Glykuronat und Glykonat als Donatoren für Hefe. Skand. Arch. Physiol. 1938. **80**, 328—333.

Verschiedene Präparate von Lebedew-Hefe und Lehmann-Hefe (mehrmals mit Leitungswasser ausgewaschene Lebedew-Hefe) wurden nach der Thunberg-Methode auf ihre Fähigkeit untersucht, Kaliumglukonat und -glukuronat als Wasserstoffdonatoren zu verwenden. Glukuronat wurde stets, Glukonat in vielen Fällen dehydriert. Bei dem Glukonat muß vielleicht eine Phosphorylierung der Dehydrierung vorausgehen. Offenbar liegen zwei verschiedene, spezifische Dehydrasen vor, die sich von anderen Dehydrasen (Alkohol-, Glukose-, Hexosemonophosphatdehydrase u. a.) dadurch unterscheiden, daß sie durch die übliche Phosphatlösung aus den Hefepräparaten nicht extrahiert werden können. Erst nach Zusatz einer bestimmten Menge NaCl zum Phosphatpuffer lassen sie sich abtrennen, was auf Globulinnatur der beteiligten Apofermente hindeutet. Eine zusätzliche Gabe von Codehydrase aus Hefe (Hefe-Cozymase) ruft zwar eine Be-

schleunigung der Methylenblau-Entfärbung hervor; diese entspricht aber ungefähr der Beschleunigung, die durch Cozymase auch ohne die beiden Donatoren in Wasser mit den Hefepräparaten hervorgerufen wird.

Pirson (Berlin-Dahlem).

Kardo-Sysojewa, E. K., und Nisenbaum, R. F., Die Veränderungen des Vitamins C in Tomaten. (Arb. d. Biochem. Laborat. d. Allruss. Instituts f. Vitaminforschung, Leningrad.) Biochemie 1938. **3**, Folge 3, 348—354. (Russisch.)

An der Luft wird die Oxydation des in frischen Tomaten vorhandenen C-Vitamins durch den dort anwesenden „Stabilisator“ verhindert. Dieser befindet sich meist in den strukturbildenden Gewebeelementen der Tomate. Der „Stabilisator“ geht in die Lösung nur teilweise über. Durch das Kochen der Lösung wird er gänzlich inaktiviert, beim Kochen der Gewebeelemente der Tomate wird er aber nur teilweise zerstört. *Gordienko (Berlin).*

Lamprecht, H., Über Hülseneigenschaften bei Pisum, ihre Vererbung und ihr züchterischer Wert. Züchter 1938. **10**, 150—157; 4 Textabb.

Verf. gibt eine kurze Übersicht über die bisher bekannten Gene der Erbse, die die Hülseneigenschaften (Farbe, Form, Größe, Membran, Fädigkeit) bedingen. Von dem Gen Pur, das in seiner dominanten Form purpurviolette Färbung der Hülsen verursacht, fand Verf. eine Reihe multipler Allele (Pur — pur_a — pur_b — pur) auf. Verschiedene Kreuzungsergebnisse und Spaltungszahlen werden besprochen und eine Zusammenstellung der züchterisch wichtigsten Kombinationen gegeben.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Ono, T., On sex-chromosomes in wild hops. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 140—115; 16 Abb.

Untersucht wurden die Reduktionsteilung bei Pflanzen beider Geschlechter von Humulus lupulus var. cordifolius. Es herrscht Übereinstimmung mit der Hauptart, d. h., das Geschlechtschromosom besteht aus vier Teilen. Es gibt zwei Arten von Pollenkörnern mit den Chromosomenformeln $n = x_1 x_2 + 8$ und $y_1 y_2 + 8$, während sie für die Eizelle $x_1 x_2 + 8$ lautet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kihara, H., Genetic studies on the chlorophyll defective segregates arising from interspecific hybrids. I. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 584—589; 1 Textabb.

Von 4 F_2-Pflanzen des Bastards Triticum persicum var. stramineum $\times$ T. Timopheevi war eine fertil und ergab in der nächsten Generation neben normal grünen auch gelbe und chlorophyllfreie Pflanzen (Albinos). Die bis zur F_1-Generation durchgeführte Analyse führte zur Annahme eines Gens für gelb, und zweier Doppelgene für weiß. Die Heterozygote $A_1a_1A_2a_2$ Yy liefert 45 grüne auf 15 gelbe und 4 weiße Pflanzen, bei der Heterozygote $A_1a_1a_2a_2$ Yy ist das Verhältnis dagegen 9 : 3 : 4. Die anormalen Keimlinge gingen nach wenigen Tagen normalen Wachstums zugrunde.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Tatuno, S., Geschlechtschromosomen bei einigen Lebermoosen. VI, VII. Bot. Mag. Tokyo 1937. **51**, 812—819, 860—866; 56 Textfig.

Verf. bestätigt die Angaben Lorbeers über drei Geschlechtschromosomen bei Frullania dilatata, findet aber zwischen den weiblichen, die er X_1 und X_2 nennt, und dem männlichen (Y) Unterschiede in Form und Größe. X_1 und Y sind fast gleich, J-förmig, mit zwei Einschnürungen.

Das X_2-Chromosom dagegen ist kleiner und V-förmig, mit einer Einschnürung. Ähnliche Chromosomen haben auch Frullania viridis ♀ $9 = 7 + X_1 + X_2$, ♂ $8 = 7 + Y$ und F. yakushimensis, während bei Riccardia pellioides die Formeln ♀ $10 = 9 + X$ und ♂ $10 = 9 + y$ lauten. Weiter wurden einige diözische Marchantia-Arten untersucht. Für eine Rasse von M. polymorpha können die Angaben von Haupt und Lorbeer bestätigt werden. Auch M. diptera verhält sich wie M. polymorpha (♀ $8 + X$, ♂ $8 + Y$), während M. radiata, M. tosana und M. cuneiloba je ein Heterochromosom haben, die bei männlichen und weiblichen Thalli ebenso wie die übrigen Chromosomen übereinstimmen. Es ist also wohl kein Geschlechtschromosom.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Imai, Y., Bud variation in a flaked strain of Rhododendron obtusum. Journ. Coll. Agric. Tokyo 1937. **14**, 93—98; 1 Textfig., 1 Taf.

Rhod. obt., Sippe Tokonatsu, zeigt neben Blüten, die auf weißem Grund rote Flecken besitzen, oft noch Blüten mit Variationen der Färbung vom reinen Rot bis zum reinen Weiß. Diese Erscheinungen werden vom Verf. im Anschluß an die Arbeiten über Pharbitis Nil mittels somatischer Mutation im Vegetationspunkt des Triebes erklärt. In jeder der drei Gewebeschichten, aus denen die Blüte aufgebaut ist, kann eine Mutation von der Fleckung zu Weiß oder zu Rot stattfinden. Die theoretisch überlegten Möglichkeiten lassen sich in Wirklichkeit nachweisen. — Es wird eine Reihe multipler Allele vermutet.

Manke (Berlin-Dahlem).

Kostoff, D., Studies on polyploid plants. XVI. Nicotiana rustica × Nicotiana tabacum amphidiploid. Proc. Indian Acad. Sc. 1937. **5**, B, 236—240.

—, XVIII. Nicotiana multivalvis ($2n = 48$) × Nicotiana suaveolens ($2n = 32$) amphidiploid ($2n = 80$). Ebenda, 241—244.

Verf. berichtet über die Gewinnung der beiden aus dem Titel zu entnehmenden Nicotiana-Amphidiploiden. Der erste entstand durch Zentrifugierung keimender F_1-Samen, wobei eine der daraus hervorgehenden Pflanzen einen aufgedoppelten Sproß entwickelte, der zweite durch Hitzebehandlung der Blüten der sterilen F_1-Bastarde im Stadium der Reifeteilungen, teilweise unter nachfolgender Stimulation mittels Bestäubung mit artfremden Pollen (N. Sanderae). Die Beobachtungen an den neuen Amphidiploiden bringen nichts wesentlich Neues. Der rustica-tabacum-Amphidiploid war nicht absolut konstant, was auf gewisse Homologien zwischen den Genomen der beiden Elternarten und die dadurch bedingte Multi- sowie Univalentenbildung in den Reifeteilungen der aufgedoppelten Pflanzen zurückzuführen ist. Interessant ist einmal, daß N. rustica und tabacum selber bereits höchstwahrscheinlich amphidiploider Abstammung sind, so daß ihre Amphidiploidformen vier verschiedene Genome enthalten, zum anderen, daß N. multivalvis und suaveolens sehr verschiedener geographischer Herkunft (amerikanischer bzw. australischer) sind.

Lang (Berlin-Dahlem).

Webber, J. M., Cytology of twin cotton plants. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 155—160; 2 Textfig.

Es wird Polyembryonie untersucht und beschrieben bei diploiden Zwillingen von Gossypium hirsutum, zusammengewachsenen diploiden Zwillingen einer F_2 von Gossypium nanking × Gossypium thurberi und einem Zwillingspaar von Gossypium barbadense, von dem der eine Zwilling diploid,

der andere haploid war. Nach dem zytologischen Befund scheint Polyembryonie ein Ausdruck von Disharmonie im Chromosomensatz zu sein. Besonderes Interesse bietet das haploid-diploide Zwillingspaar. Es konnte auch die haploide Pflanze großgezogen werden. Bei der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen dieser Pflanze wurden Chromosomensätze mit 26 Univalenten, 24 Univalenten und 1 Bivalenten und 22 Univalenten und 2 Bivalenten beobachtet. Ein aus Selbstung entstandener Nachkomme der haploiden Pflanze war diploid, neben vorwiegend bivalenten Chromosomen wies diese Pflanze in der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen auch univalente Chromosomen und quadrivalente Verbände auf. Die bei der haploiden Pflanze beobachtete Paarung spricht für die Möglichkeit, daß die amerikanischen Kultursorten von Baumwolle Allopolyploide sind.

Schelhorn (München).

Weimann, R., Über Plankton, Düngung und Fischerträge in niederschlesischen Karpfenteichen. Arch. f. Hydrobiol. 1939. **34**, 659—693; 11 Textfig., 6 Taf.

Im Anschluß an eine in der Ztschr. f. Fischerei 1938 erschienene Arbeit über die Planktonproduktion schlesischer Teiche im Jahreslauf („in Längsschnitten") werden die Beobachtungen zweier Jahre an 81 Teichen monatsweise in regionaler Anordnung („in Querschnitten") dargestellt. Die Flagellaten und Protococcalen wurden sorgfältiger als in den meisten ähnlichen Arbeiten untersucht, wobei sich gute Übereinstimmung mit den von Utermöhl in Holstein untersuchten Teichtypen ergab. Neben dem in beiden Gebieten stark vertretenen Aphanizomenon-Typ mit maximaler Produktion von Phyto- und Zooplankton wurden auch Klarwasserteiche mit nur vorübergehend stärkerer Entfaltung von Cryptomonas, Anabaena flos aquae u. a. und vorwiegend von Flagellaten gefärbte Teiche untersucht. Die Entwicklung von Aphanizomenon flos aquae erwies sich als guter Maßstab für die Gesamtproduktion nach erfolgreicher Düngung. *Gams (Innsbruck).*

Blöchliger, G., und **Husmann, W.**, Beitrag zur Kenntnis der Wachstumsbedingungen von Abwasserpilzen in fließenden Gewässern. Ztschr. f. Hydrolog. 1938. **8**, 55—61.

Als Ergebnis einer Versuchsanlage zur biologischen Reinigung der Zürcher Abwässer vor ihrer Einleitung in die Limmat wurden in den künstlichen Rinnen wie auch in dem genannten Fluß 3 Verunreinigungsgrade festgestellt: stärkste Verunreinigung mit viel Sphaerotilus natans und roseus und Mucor sp., schwächere mit denselben, viel Cladothrix dichotoma, Diatomeen, Oscillatoria limosa, Ulothrix und Stigeoclonium, schwächste mit stärkerer Entwicklung von Diatomeen, Grünalgen und Hydrurus. Die Keimzahl sank entsprechend der Abnahme der gelösten organischen Stoffe von 187 200 auf 48 900, die der Zuckervergärer von 5600 auf 1580.

Gams (Innsbruck).

Libbert, W., Die Besiedlung der kahlen Flußufer. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, **1—15, 2 Abb.**

Der Verf. ist einer der wenigen, die sich mit der Vegetation der fließenden Gewässer überhaupt beschäftigen, und zwar schon lange. In dieser Arbeit aus dem märkischen Odertale kommt es nun Verf. besonders darauf an, gewisse Neubesiedlungen nackter Stellen durch bezeichnende Assoziationen wie das Eleocharetum ovatae oder das Bidentetum tripartiti zu schildern. Letztere ersetzt die erste Gesellschaft

wenn diese schon eingegangen ist, wofür der Verf. die Bezeichnung „sekundäre Sukzession" einführt, der sehr treffend ist, da es sich nicht um eine echte Sukzession handelt. Gerade auf diese Ablösung von Gesellschaften ist bisher wenig geachtet worden, hier finden sich wichtige Hinweise! Wie bedeutsam Kryptogamen in der Soziologie sein können — hier handelt es sich um Moose —, wird am Beispiel des verarmten Eleocharetum ovatae nachgewiesen. Die Notwendigkeit der weiteren Untersuchung des ökologisch wie limnologisch hochinteressanten Schwemmlandes betont der Verf. mit Recht. *Roll (Plön i. Holstein).*

Roll, H., Strandsäume am Großen Plöner See. Natur u. Volk 1939. **69**, 79—82; 2 Textabb.

Verf. beschreibt vom flachen Ufer des Großen Plöner Sees (Holstein) aus abgestorbenen Stengelresten von Chara aspera durch Windwirkung aufgebaute, 25—30 (50) cm hohe Wälle, vor denen sich noch schmale Säume von Nostoc pruniforme anzusammeln pflegen. Die Chara-Reste enthalten reichliche Kalkmengen, die anderwärts wirtschaftlich genutzt werden, am Plöner See aber nicht, und Verf. empfiehlt auch keine zu starke Entnahme, da dem See dadurch der zum Aufbau neuer Pflanzenbestände notwendige Kalk entzogen und die Fischerei geschädigt würde.

Onno (Wien).

Stephan, J., Die Heimatgebiete der Serradella und ihr Klima in ihrer Bedeutung für die Züchtung. Züchter 1937. **9**, 25—29; 1 Textabb.

Das klimatische Studium der Heimatgebiete der Serradella, Nordafrika und Iberische Halbinsel, weisen darauf hin, daß diese Pflanze erhebliche Feuchtigkeitsansprüche stellt, die ihr auf vielen leichten Böden des deutschen Ostens nicht in jedem Jahr geboten werden. Zur Förderung des Zwischenfruchtbaus ist weitere Erforschung des Klimas der bodennahen Luftschichten erforderlich. Diese pflanzengeographisch-klimatischen Untersuchungen sind wichtig, da sie der Züchtung den Weg weisen, wie sie zu trockenresistenten Formen kommen kann. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Feucht, O., Bäume, von Wind und Wetter geformt. Aus der Heimat 1939. **52**, 16—18; 14 Abb.

Verf. erläutert, von guten Photos unterstützt, die windgescheerten Baumformen der Buchen und Fichten auf dem Schauinsland bei Freiburg. Unter ihnen gibt es Jahrhunderte alte Exemplare; Jungwuchs fehlt vollkommen. Sie sind heute unter Naturschutz gestellt. *Bartsch (Düren).*

Hackbarth, J., Die Abhängigkeit des Ölgehaltes einiger Lupinenarten von äußeren und inneren Faktoren. Züchter 1938. **10**, 145—150; 4 Textabb.

Zu der Untersuchung wurden in erster Linie verschiedene Stämme und Herkünfte von Lup. albus und Lup. mutabilis verwendet. Der Ölgehalt der Samen ist weitgehend durch den Boden und auch durch das Klima während der Hauptvegetationszeit beeinflußbar. Im allgemeinen ist der Ölgehalt bei schwerem Boden gegenüber Sandboden erhöht. Der Einfluß der Saatzeit zeigt sich darin, daß Lup. albus bei später werdender Saat weniger Öl ausbildet. Zwischen Körnergröße, Reifezeit und Eiweißgehalt einerseits und Ölgehalt auf der anderen Seite bestehen keine Korrelationen. Für die praktische Züchtung auf hohen Ölgehalt der Lupinen sind die Beobachtungen des Verf.s wichtig. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Rosenkranz, Fr., Ein Beitrag zur Phänologie des Apfels. Obst, Wien 1939. 8, 46—47.

Auf Grund von Daten des phänologischen Beobachtungsdienstes in Niederösterreich und Südmähren bzw. Südwest-Böhmen in den Jahren 1931—1937 kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß in dem bezeichneten Gebiete für den Apfel 4 phänologische Stufen festgestellt werden können. Die 1. Stufe umfaßt die Blühperiode zwischen 26. April und 1. Mai zumeist in den Niederungen des pannonischen Florengebietes. Die 2. Stufe umfaßt die Periode vom 1. Mai bis 10. Mai in den Höhenlagen bis ungefähr 500 m. Die 3. Stufe umfaßt das ganze Voralpengebiet bis zu 1000 m Seehöhe und eine Blütezeit vom 11. bis 20. Mai. Die 4. Stufe endlich erstreckt sich auf das Alpengebiet und die höheren Gebiete des Waldviertels von 800 m aufwärts mit einer Blühperiode vom 20. bis 27. Mai. *Rogenhofer (Wien).*

Lindquist, B., Timmesöbjerg, en biologisk studie i bokskogen på Möens klint. (T., biologische Studie im Buchenwald am Steilufer von Möen.) Mem. Acad. R. Sc. Danemark 1938. Ser. 9. VII 4, 59 S.; 19 Taf. m. Textblättern. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

—, Dalby Söderskog, en skånsk lövskog i forntid och nutid. (Der Südwald von D., ein schonischer Laubwald in Vergangenheit und Gegenwart.) Acta Phytogeogr. Suecica 1938. **10,** 258 S. schwed., 15 S. dtsch. Ref.; 99 Textfig.

Beide Monographien über kleine, heute geschützte Laubwälder in Scano-Dania zeichnen sich durch eine ungewöhnlich gründliche Untersuchung der Geschichtsquellen, der Topographie, der Bodenbildung (unter quantitativer Untersuchung der Mullbildung durch die einzelnen Arten von Regenwürmern, Schnecken und Insekten), des gesamten Gefäßpflanzenbestandes und der Baum-, Strauch- und Feldschichtvereine und eine reiche Ausstattung mit Karten, Vegetationsbildern und auch die Moose umfassenden Bestandestabellen aus.

Im Buchenwald des Timmesö-Berges, dessen für skandinavische Verhältnisse ungewöhnliche Bodenbildung durch den Kreidekalk und einen wendischen Burgwall beeinflußt ist, wurden sämtliche lebenden und toten Bäume kartiert, im lange Zeit als Roßweide genutzten, 1918 als Nationalpark geschützten Laubmischwald von Dalby bei Lund, dessen über 10 Jahre ausgedehnte Bearbeitung auch den Anlaß zu den früheren Laubwaldarbeiten des Verf.s gegeben hat, die Verbreitung der Eiche, Buche, Ulme, Esche, Hasel und Weißdorne längs Taxierungslinien. Die trotz der relativen Einheitlichkeit der beiden Waldkomplexe ziemlich zahlreichen Laubwaldsoziationen werden für Timmesöberg nach den Bodentypen (Losstreu-Mull, verbrannter Mull, Mull und Rohhumus mit Losstreu und Filzstreu, Rohhumus ohne eigentliche Streuschicht), für Dalby nach den nunmehr Societäten genannten Feldschichtvereinen angeordnet, die in Unionen von Anemone nemorosa und Oxalis acetosella und von Ranunculus ficaria sowie 1—2 Übergangsunionen mit allen diesen Arten, somit wesentlich enger als bei L i p p m a a gefaßte Unionen vereinigt werden. Im Dalbywald wurden 17 Probeflächen von 4 qm durch 10 Jahre verfolgt, wobei sich für einzelne Arten (Quercus robur, Epilobium montanum u. a.) ein Rückgang, für andere (besonders Frühlingsgeophyten, Mercurialis und Aegopodium) eine Zunahme ergab. Die Spuren der früheren Beweidung und Hiebe gehen deutlich zurück, doch hat sich die Befürchtung, daß, der Wald sich selbst überlassen, seinen früheren Reichtum einbüßen werde, nur teilweise bestätigt.

Beide Arbeiten seien als Vorbilder für die Bearbeitung von Waldreservaten empfohlen. *Gams (Innsbruck).*

Störmer, Per, Vegetationsstudien auf der Insel Håöya im Oslofjord, unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen und Moose. Skrift. Norske Vidensk.-Akad. 1938. 155 S.; 42 Fig., 36 Tab. (Deutsch.)

Auf der 30 km südlich von Oslo gelegenen, 5 qkm großen, wenig kulturbeeinflußten Insel wurden in 6 Jahren sowohl die Flora (578 Arten Gefäßpflanzen, 276 Moose, 129 Flechten, 86 Pilze, 10 Myxomyzeten) wie die Vegetation mit vorbildlicher Gründlichkeit untersucht. U. a. werden 8 Wiesen-, 6 Laubwald- und 11 Fichten- und Kiefernwald-Soziationen, 6 epixyle und 8 epipetrische und chasmophytische Moosvereine beschrieben und in ausführlichen Tabellen und ausgezeichneten Lichtbildern dargestellt. Die genaue Verteilung von Picea, Pinus, Taxus und 14 Laubbäumen (am meisten Populus tremula, Quercus robur und Tilia cordata) wurde längs 12 Querprofilen durch die Insel, ergänzt durch Infrarotaufnahmen, festgestellt. Als besonders mustergültig sei die vollständige Aufnahme der Waldsoziationen und ihrer durchwegs auch in Mitteleuropa verbreiteten Moosvereine hervorgehoben.

Gams (Innsbruck).

Siemaszko, W., Zespoły grzybów towarzyszacych kornikom polskim. Planta Polonica, Contributions à la Flore de la Pologne et des pays limitrophes, Warszawa 1930. 7, 1—54; 3 Textfig., 5 Taf.

Der Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über seine Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Borkentieren und Holz am stehenden oder gefällten Baum, mit besonderer Berücksichtigung der Blaufäule erregenden Pilze in Polen.

Der erste Teil der Arbeit prüft die Frage einer Symbiose zwischen Borkentieren, Pilzen und Bakterien, der zweite gibt eine Übersicht der mit Borkentieren vergesellschafteten Pilze in Polen, der dritte Teil enthält die Beschreibung der beobachteten Pilze. Die häufigsten Borkentiere der Mikrofauna sind Nematoden, die zahlreich in den Larvengängen der Borkenkäfer leben. Die Elemente der Tier-Pilzgemeinschaften sind in vielen Fällen konstant, in anderen zusätzlich und mehr zufällig. Zu den zusätzlichen Elementen gehören verschiedene Corticiaceae, Trichoderma lignorum und andere. Trichoderma lignorum (Tode) Harz findet sich überall in den Fraßgängen, entwickelt sich aber wie Corticium und Peniophora erst am toten Holz. Die Blaufäule des Holzes erzeugenden Pilze treten immer dann auf, wenn die Borke von Borkenkäfern angegriffen war. Von den Fraßgängen der Borkenkäfer aus dringt das Myzel in das Holz ein. Die vom Verf. beobachteten Tier-Pilzgesellschaften werden dann im einzelnen geschildert, Zusammenhänge zwischen Conidienpilzen aus den Gattungen Leptographium, Graphium, Chalara, Cladosporium, Cephalosporium, Thielaviopsis mit Ophiostoma als Ascusform werden nachgewiesen. Als neue Arten werden beschrieben Ophiostoma minutum Siem. n. sp. an Picea excelsa, O. penicillatum (Grosmann) Siem. nov. comb., O. polonicum Siem. n. sp. an Picea excelsa, Leptographium serpens (Goid.) Siem. nov. comb. an Pinus silvestris, Stysanus ulmi Siem. n. sp. an Ulmus, Gloeocystidium ipidophilum Siem. n. sp. an Picea excelsa. Die wichtigen und neuen Arten sind auf Tafeln nach photographischen Aufnahmen abgebildet.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Haffner, P., Das Hunscheider Moor bei Saarhölzbach, Saarpfalz. Abh. z. Landes- u. Volksforsch., in Mitt. Pollichia 1938. N. F. 7, 8 S.

Das Moor liegt im westlichen Hunsrück; 1936 wurde es vollständig vernichtet. 1932—1935 konnte Verf. noch Vegetationsaufnahmen machen, so daß diese wenigstens noch einen Blick in seine Zusammensetzung gestatten. Es handelte sich um ein Zwischenmoor, dessen Entwicklung aber schon mehrere Jahre früher durch Aufwerfen tiefer Gräben erheblich gestört worden war. Aus der ursprünglichen Pflanzendecke waren bemerkenswert Peucedanum palustre, Viola palustris, Wahlenbergia hederacea, Carex binervis, Eriophorum vaginatum und latifolium, Drosera rotundifolia und Vaccinium oxycoccus. Die Moorschicht konnte nicht mehr untersucht werden.

Andres (Bonn a. Rh.).

Haffner, P., Die Bedeutung der Kalkflora des Nackberges bei Hilbringen, Saarpfalz. Abh. z. Landes- u. Volksforsch. 1938. Pollichia, N. F. 7, 16 S.; 4 Naturaufn.

Der Nackberg baut sich aus Muschelkalk auf, seine höchste Erhebung ist 345 m ü. M. Als langer Rücken zieht er sich von SO nach NW. In der vorangestellten Pflanzenliste werden 230 Arten aufgezählt, die Orchidaceae treten sehr in den Vordergrund. Pflanzengeographisch bemerkenswert sind Aceras, Himantoglossum, mehrere Ophrys-Arten, Orchis simia, Tamus communis, Teucrium montanum und Cirsium eriophorum. Nach Linum perenne wäre erneut zu suchen. Der zweite Teil der Arbeit ist soziologischen Betrachtungen gewidmet. *Andres (Bonn a. Rh.).*

Sandegren, R., Nedre Klarälvdalens postglaciala utvecklingshistoria. (Die postglaziale Entwicklungsgeschichte des unteren Klarälvtals.) Sver. Geol. Unders. Årsbok 1939. **33**, 35 S. schwed., 3 S. dtsch. Zusfassg.; 18 Fig., 2 Taf.

Die Geschichte des Klarälvs, der bei Karlstad in den Vänern mündet, dessen Strandlinien L. von Post datiert hat, wurde durch Kartierung, Nivellierung und Pollenanalysen von 13 Moorprofilen ermittelt und in Karten dargestellt. Sie beginnt mit einem spätglazialen Fjordstadium und der Isolierung des Vänern in der Ancyluszeit (um 6350 v. Chr.). Mit der fortschreitenden Landhebung füllte sich das Tal mit Flußablagerungen, auf denen sich Restseen und Moore mit mehreren Rekurrenzflächen bildeten. Nach R Y III (dem eigentlichen Grenzhorizont) wurde ein Teil der Moore wieder mit Flußsand überschüttet. Unter den Makrofossilien der wärmezeitlichen Schichten sind Tilia und Trapa bemerkenswert. Picea war schon vor R Y VII (also in atlantischer Zeit) vorhanden, wogegen Fagus und Carpinus erst zwischen R Y IV und R Y III (im späteren Subboreal) erscheinen.

Gams (Innsbruck).

Reinig, W. Fr., On the history of holarctic floral and faunal habitats in the quaternary period. Research a. Progress 1938. 4, 67—72; 1 Fig.

Nach der synthetischen Biogeographie sind in der Holarctis (s. des Verf.s gleichnamiges Buch bei G. Fischer, Jena 1937) drei Regionen zu unterscheiden (Waldgebiet des nördlichen Europa, Asien und Amerika, Steppen- und Wüstenflächen der mittleren und südlichen Gebiete jener Erdteile und Afrikas, sowie die arktischen Tundren), deren Pflanzenwelt jeweils spezifische Anpassungen zeigt. Dementsprechend lassen sich aus der Geschichte des Standorts Richtlinien für die seiner Bewohner ableiten und umgekehrt, wie hier an mehreren Vereisungen und Wieder-

besiedlungen gezeigt wird. Als Hauptproblem moderner Biogeographie der nördlichen Halbkugel wird das Aufsuchen neuer ökologischer und genetischer Kriterien zur Analyse der Verwandtschaft zwischen Organismen und ihrem Wohnort bezeichnet. *Pfeiffer (Bremen).*

Fischer, Ed., Tuberineae. Aus: Die natürl. Pflanzenfam. 2. Aufl., herausg. von A. Engler (†), fortges. von H. Harms, Bd. 5b, VIII. (Klasse: Ascomycetes). Leipzig (Wilh. Engelmann) 1938. 1—42; 22 Textfig.

Da es nicht möglich ist, den Ascomyceten-Band (Bd. 5b) der 2. Aufl. im ganzen herauszugeben, wird er in einzelnen Heften erscheinen. Als erstes Heft liegt die Neubearbeitung der Tuberineae vor von dem besten Kenner dieser Gruppe, Ed. Fischer-Bern. Die Unterreihe Tuberineae umfaßt in der neuen Fassung die Familien Geneaceae mit den 4 Gattungen Petchiomyces Ed. Fischer et Mattirolo nov. gen., Genea Vitt., Myrmecocystis Harkness and Genabea Tul., die Familie Eutuberaceae mit 16 Gattungen und die Familie Terfeziaceae mit den 5 Gattungen Tirmania Chatin, Picoa Vitt., Terfezia Tul., Mattirolomyces Ed. Fischer nov. gen., Delastria Tul.

Diese Gliederung der Unterreihe der Tuberineae weist gegenüber der Bearbeitung in der 1. Auflage der Natürl. Pflanzenfam. wesentliche Änderungen auf: die bisherige Gliederung in Eutuberaceae und Balsamiaceae kann nicht mehr gehalten werden, da auch bei Balsamia gymnokarpe Anlage der Fruchtkörper nachgewiesen ist, wie bei Tuber und Hydnocystis, und Geopora (einschließlich Pseudohydnotria) und Hydnotryopsis Gilkey als Pezizineen aus der Verwandtschaft von Sarcosphaera erwiesen sind.

Die mit Hymenien versehenen Formen, deren Asci Höhlungen, Gänge oder Venae externae auskleiden (Geneaceae, Eutuberaceae), stehen den Formen gegenüber, bei denen die Asci regellos in rundlichen, durch sterile Adern getrennten Fruchtkörperpartien liegen (Terfeziaceae), die früher bei den Plectascineen untergebracht waren.

Die Geneaceae sind durch Vorhandensein einer pseudoparenchymatischen Rinde (Epithecium) von den Eutuberaceae verschieden, denen ein Epithecium fehlt.

Der allgemeine Teil der Arbeit behandelt die allgemeinen Merkmale, Entwicklungsgang (Kernphasenwechsel), Vegetationsorgane, Nebenfruchtformen, Fruchtkörper, Asci und Ascosporen, Verwandtschaftliche Beziehungen, Geographische Verbreitung und Standortsverhältnisse, Nutzen und Schaden der Tuberineen und schließt mit dem Bestimmungsschlüssel der Familien.

Der speziellen Darstellung der Familien werden Bestimmungsschlüssel für die Gattungen vorangestellt. Die neuen Gattungen sind im speziellen Teil in deutscher Sprache eingehend beschrieben; eine lateinische Diagnose folgt am Schluß der Lieferung, die mit guten Abbildungen reich ausgestattet ist. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Neuhoff, W., Die Gallertpilze (Tremellineae). Die Pilze Mitteleuropas, herausgeg. von d. Dtsch. Gesellsch. f. Pilzk., Dtsch. Bot. Gesellsch., Dtsch. Naturkundeverein e. V. Leipzig (W. Klinkhardt) 1939. 2, 7. Lief., 49—56; Taf. 8. 9.

Die Lieferung enthält den Schluß des Bestimmungsschlüssels der Exidia-Arten und die Darstellung der Gattungen Guepinia Fr. 1825,

Gallerttrichter, mit der einzigen Art des Gebietes G. helvelloides (DC. ex Fr.) Fr. 1825 und der Gattung Naematelia Fr. 1822, Kernling, mit der einzigen Art N. encephala (Pers. ex Fr.) Fr. 1822, Alabaster-Kernling. Die Farbtafeln enthalten Darstellungen von Naematelia encephala Fr., Tremella mesenterica Retz. ex Fr., T. foliacea Pers. ex Fr. in natürlicher Größe in allen Entwicklungszuständen in vorzüglicher Naturtreue. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Killermann, S., Diluviale Pilze von Ehringsdorf. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 503—508; 1 Taf.

Unter diluvialen Pflanzenresten des obersten Travertins von Ehringsdorf bei Weimar erhielt Verf. Reste einer Polyporacee und zweier Agaricaceen zähfleischiger Arten, die sich infolge schneller Verkalkung der Gewebe so gut erhalten hatten, daß ihre Bestimmung möglich war. Die Pilze werden als Lenzites diluvialis Killerm. n. sp. aus der Verwandtschaft von L. tricolor Bull., Lentinus diluvialis Killerm. n. sp. aus der nächsten Verwandtschaft von L. lepideus Fr. und Panus archaeoflabelliformis Killerm. n. sp. aus der Verwandtschaft von P. flabelliformis Schaeff. beschrieben und auf einer Tafel nach photographischen Aufnahmen abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Moesz, G., Fungi Hungariae. II. Archimycetes et Phycomycetes. Ann. Mus. Nation. Hungar. 1937—1938. **31**, Pars Botanica 58—109.

Mit der vorliegenden Arbeit setzt Verf. die kritische Aufzählung der Pilze Ungarns fort (I. Myxomycetes in Folia Cryptogamica I, Szeged 1925—1926). Der II. Teil enthält die Aufzählung von 33 Archimyceten und 258 Phycomyceten. Von 23 Arten von Wasserpilzen, die Frl. A. Domjan in der Umgegend von Szeged und Tihany sammelte, sind 11 neu für Ungarn, 4 neue Arten und 1 neue Gattung: Entophlyctis aurantiaca Scherff. spec. nov., E. pseudodistomum Scherff., Chytridium Kolianum Domján, Corallochytrium Scherffelii Domján nov. gen., n. sp. Von Peronospora sind folgende Arten bemerkenswert: P. Maublanci Savul. et Rayss, P. Stachydis Syd. mit Oosporen in den Blütenblättern von Stachys annua, P. trivialis Gäum. mit den bisher unbekannten Oosporen, P. vistulensis Wróbl. auf Salsola kali und Corispermum, P. humuli (Miy. et Tak.) Wils. auf wildem Hopfen.

Zu jeder Art wird die bezügliche Literatur zitiert, die dem am Schluß der Arbeit beigefügten Verzeichnis zu entnehmen ist. Das der Aufzählung zugrunde liegende Material befindet sich in den Sammlungen des Ungarischen Nationalmuseums in Budapest. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Nannizzi, A., Contributo alla flora micologica della Bulgaria: Micromiceti del circondario di Kazanlik (Balcani centrali). Atti R. Accad. Fisiocrit. Siena, Sezione Agraria 1938. **5**, XVI, 3—11.

Auf einer Reise nach dem Mittel-Balkan sammelte Verf. in der Umgebung von Kozanlik 87 Arten Pilze, die in der Arbeit aufgezählt werden. Die Mehrzahl (50 Arten) sind Deuteromyceten, 20 Ascomyceten, 27 Basidiomyceten. Als neue Arten werden beschrieben Didymochaeta Atropae Nannizzi auf abgestorbenen Stengeln von Atropa belladonna, und Septoria moesica Nannizzi auf Blättern der gleichen Wirtspflanze. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Kirschstein, W., Über neue, seltene und kritische Ascomyceten und Fungi imperfecti. Ann. Mycol. 1938. **36,** 367—400.

Die inhaltsreiche Arbeit bringt im ersten Teil einige Berichtigungen zu eigenen, früheren Veröffentlichungen, besonders zu seiner Bearbeitung der Sphaerallaceae in Band VII (1938) der Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg. An Stelle der von ihm neu aufgestellten neuen Gattungen Jaapia ist zu setzen Keißlerina moravica Petrak 1919, Ann. Mycol., an Stelle von Plectosphaerella Kirschst. (vgl. S. 310) Plectosphaerina Kirschst. Es folgen die Beschreibungen zahlreicher neuer Gattungen und Arten meist nach eigenen Sammlungen aus Deutschland, oder nach Material, das Verf. zugesandt oder bei seinen Studien genauer untersucht wurde. Als neue Gattungen werden beschrieben: Orbiliella mit einer Art O. armeniaca Kirschst. n. sp. auf Rinde von Quercus pedunculata aus dem Zotzen, Clavidisculum aus der Verwandtschaft von Dasyscypha mit zwei Arten C. Kriegeriana Kirschst. n. sp. auf Fichtennadeln und C. acuum (Alb. et Schw.) Kirschst. nov. comb., Erioscypha aus der Verwandtschaft von Dasyscyphella Tranzsch. mit einer Art E. Kriegeriana Kirschst. auf Zapfenschuppen von Picea excelsa, Erioscyphella mit E. longispora (Karst.) Kirschst., E. bambusina (Bres.) Kirschst. mit fädigen, gefärbten Sporen und schwertförmigen Paraphysen, wohin vielleicht auch Erinella rhabdocarpa Ellis gehört, Arachnopezizella mit der einzigen Art A. aurata (Fuckel) Kirschst., die von Arachnopeziza besonders durch die parallel gelagerten, gebündelten Sporen verschieden ist.

Neue Arten werden beschrieben aus den Gattungen Acrospermum, Belonidium, Belonium, Calloria, Cenangium, Discorhemia, Encoelia, Eriopeziza, Gloniopsis, Gorgoniceps, Humaria, Lachnella, Lachnum, Mollisia, Naevia, Odontotrema, Pezicula, Plicaria, Pyrenopeziza, Sclerotinia, Trichodiscus, Trichopeziza, Tympanis.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Mycopathologia, ed. Ciferri, R., et Redaelli, P. Den Haag (Dr. W. Junk) 1938. **1,** Fasc. 1, 1—80; 13 Taf.

Die neue Zeitschrift stellt sich die Aufgabe, die Forschungen über die bei Menschen und Tieren auftretenden, durch Pilze verursachten Krankheiten und deren Erreger zu fördern und über deren Ergebnisse zu berichten.

Das 1. Heft bringt folgende Arbeiten: R. Ciferri and P. Redaelli, A new hypothesis on the nature of Blastocystis. — A. und R. Sartory, Les actinomycoses rénales. — C. R. Owen, M. B. Anderson and A. T. Henrici, Allergy in Monilia and yeast infections. — T. Benedek, Further investigations on morphology and systematic position of Bacillus endoparasiticus (Schizosaccharomyces hominis Benedek 1927) Benedek 1937 emend., a constant endoparasit in man. B. Besta, Il fenomeno della dissociazione in uno stipito di „Mycotorula albicans". — M. Moore, Cultivation of Malassegia furfur, etiological agent of pityriasis (tinea) versicolor. — J. Lodder, Torulopsis or Cryptococcus? — E. Baldacci, Revisione di alcune specie del G. Actinomyces. Den Schluß des Heftes bildet die Aufzählung der 1937 erschienenen mykopathologischen Schriften.

Die gut ausgestattete Zeitschrift, für die zahlreiche Mitarbeiter in Italien, Frankreich, Holland, England, Amerika, Japan gewonnen sind, er-

scheint in der Landessprache der Verff., herausgegeben von namhaften Mykologen, so daß die Auswertung der klinischen Befunde für die Mykologie sichergestellt ist. Die vorliegenden Arbeiten beweisen, daß der beschrittene Weg wertvolle Ergebnisse zeitigt und Aufklärungen bringt über die mykologische Natur der Erreger wichtiger und verbreiteter Krankheiten.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Boedijn, K. B., De morieljas van Java. De Tropische Natuur 1939. **28,** 1—3; 3 Textabb.

Van Overeem (Ebenda 1925. **14,** 155) gab an, daß Junghuhn Morchella esculenta auf Java gefunden habe. Verf. weist nach, daß der von Junghuhn auf dem Goenoeng Tjeremai gefundene Pilz M. deliciosa ist und M. esculenta in den Tropen fehlt. Auf den Gebirgen Javas finden sich außer M. deliciosa nur M. intermedia und M. distans vor, die vom Verf. beschrieben und vorzüglich abgebildet werden. Alle Arten sind sehr selten. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Nannfeldt, J. A., Contributions to the mycoflora of Sweden. 5. On Peziza Catinus Holmskj. ex Fr. and P. radiculata Sow. ex Fr., with a discussion of the genera Pustularia Fuck. emend. Boud. and Sowerbyella Nannf. n. gen. Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32,** 108—120; 1 Fig.

Die Gattung Pustularia Fuckel wird nach Ausscheidung der nicht zugehörigen Arten neu beschrieben und umgrenzt. Peziza Catinus Holmskj. ex Fr. wird als typische Pustularia-Art nachgewiesen und ihre umfangreiche Synonymie klargestellt; Abbildungen und ausgegebene Exsikkate werden zitiert. Peziza radiculata Sow. ex Fr. ist dagegen durch ihre morphologischen, mikroskopischen und chemischen Merkmale sowohl von Pustularia wie von den verwandten Gattungen Lachnea, Geopyxis, Sarcoscypha und Discina verschieden. Sie stellt die Typus-Art der neuen Gattung Sowerbyella Nannf. dar, zu welcher als zweite Art S. (Aleuria) unicolor (Gill.) Nannf. n. comb. gehört. Synonymie und Exsikkaten, sowie in der Literatur vorhandene Abbildungen werden klargestellt und die Verbreitung der Arten angegeben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Nannfeldt, J. A., Discomyceten Bulgaria globosa Schmied. ex Fr. funnen i Norge. Naturen 1938. **11,** 2—4; 1 Textfig.

Bulgaria globosa, einer der bemerkenswertesten Discomyceten Nordeuropas, wurde von Sten Arlner in Opland bei Skarsmoen zusammen mit Hylocomium proliferum gefunden. Verf. behandelt die geographische Verbreitung der bildlich dargestellten seltenen Art.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Mundkur, B. B., and **Prasad, N.,** On a new Ravenelia from India. Mycologia 1938. **30,** 685—688; 1 Textfig.

Auf Acacia modesta Wall. fanden Verff. eine Ravanelia-Art, die auf der Ober- und Unterseite der Blätter und auf den Blattstielen und jungen Zweigen Teleutosporen bildet; die Art wird als R. Taslimii Mundkur n. sp. beschrieben und abgebildet. Sie wird mit 6 R.-Arten verglichen und steht R. australis Dietel et Neger am nächsten.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Hopkins, J. C. F., A preliminary list of Rhodesian Fungi. Trans. Rhodesia Scient. Assoc. Salisbury 1938. **35,** pt. 2, 97—127.

Die in der vorliegenden Arbeit veröffentlichte Liste der in Rhodesia beobachteten Pilze wurde nach den Listen des Agrikultur-Institutes Sammlungen rhodesischer Forscher und besonders von Mr. Eyles zusammengestellt. Die Liste enthält von Myxomyzeten 7, Phycomyzeten 16, Ascomyzeten 63, Basidiomyzeten: Uredineen 76, Ustilagineen 19, Auriculariaceae 4, Eubasidii 73, Gasteromyzeten 18, Deuteromyzeten ca. 150 Arten. Als neue Arten werden beschrieben Aecidium bankelensis Hopk. n. sp. auf Vernonia, Puccinia Pogonarthriae Hopk. n. sp. auf Pogonarthria squarrosa Pilg., Puccinia Tandaaiënsis Hopk. n. sp. auf Thunbergia lancifolia T. And., Sorosporium Brachiariae Hopk. n. sp. auf den Blütenständen von Brachiaria brizantha Stapf, Ustilago Hyparrheniae Hopk. n. sp. im Blütenstand von Hyparrhenia filipendula Stapf. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Wiltshire, S. P., The original and modern conceptions of Stemphylium. Transact. British Mycolog. Society 1938. **21,** 211—239; 17 Textfig., 2 Taf.

Die Gattung Stemphylium wurde von Wallroth 1833 mit der einzigen Art S. botryosum Wallr. beschrieben. Die Untersuchung des Typusmaterials, bei dem Ascussporen nachgewiesen werden konnten, erwies die Zugehörigkeit an S. botryosum Wallr. als Conidienpilz zu Pleospora herbarum Rabenh. Hierher sind ferner zu stellen Macrosporium Symplocarpi P. et H. Sydow, M. commune Rabenh., Thyrodochium Dracaenae Werderm. u. a. Die Gattung Stemphylium, deren historische Entwicklung Verf. darlegt, wird präzisiert und gegenüber Thyrospora und Acrospeira nach neuzeitlicher Auffassung charakterisiert. Die zu den einzelnen Gattungen zu stellenden Arten werden mit Synonymie genannt. Als neue Art wird Acrospeira levis Wiltshire beschrieben, Tetracoccosporium quadratum (Cooke) Wiltsh. comb. nov. wird charakterisiert. Die Arten sind im Text und auf Tafeln abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Mundkur, B. B., Urocystis sorosporioides, a new record for India. Transact. British Mycol. Soc. 1938. **21,** 240—242; 1 Taf.

Der Brandpilz Urocystis sorosporioides Koern. wurde 1935 in Simla auf Blättern einer Delphinium-Art gefunden und damit zum erstenmal für Indien festgestellt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Hansford, C. G., Contributions towards the fungus flora of Uganda. I. The Meliolineae of Uganda. Linnean Society's Journ.-Botany 1937. **51,** 265—284.

Mit der vorliegenden Arbeit beginnt Verf. eine möglichst vollständige Aufzählung der in Uganda gesammelten Pilze meist nach eigenen Sammlungen, deren Typen im Kew-Herbarium niedergelegt sind. Der vorliegende 1. Teil bringt 92 Arten der Gattungen Amazonia (4 Arten), Irene (4), Irenopsis (5), Irenina (11), Meliola (68), von denen als neu beschrieben werden Amazonia Dioscoreae Hansford et Stevens, A. ugandensis Hansf., Irenopsis Lecae Hansf., Irenina Bersamae Hansf., I. entebbeensis Hansf. et Stev., I. Hansfordii Stevens und 30 Meliola-Arten sowie zahlreiche Varietäten.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Ray, W. W., Some mushrooms, edible and poisonous. Cornell Extension Bulletin, New York-Ithaca 1938. Nr. 386, 1—15; 13 Fig.

Aufzählung, Beschreibung und Abbildungen in Nordamerika als Speisepilze genutzter oder als Giftpilze bekannter Basidiomyzeten und Askomyzeten, nur elf Arten, unter denen bei uns wenig geschätzte Arten auffallen, während die bei uns geschätzten Röhrlinge ganz fehlen.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Mundkur, B. B., Fungi of India, Supplement I. Imp. Council Agric. Research, Scient. Monograph, No. 12, Dehli 1938. 54 S.

Als Ergänzung zu Butler und Bisby, Fungi of India (1930), worin für Indien 2315 Arten Pilze aufgeführt werden, bringt der 1. Nachtrag von Verf. weitere 433 Arten Fungi und erstmalig die Aufzählung der Myxomycetes. Die Gesamtzahl der Arten steigt damit auf 2868.

Als neue Art wird beschrieben Mycosphaerella Tinosporae Ajrekar auf Blättern von Tinospora cordifolia Miers, zu dem als Conidienpilz Cercospora tinosporae Syd. gehört. Neu benannt werden Peronospora Gäumannii Mundkur (P. indica Gäum. auf Argemone mexicana L.), Chaetothyrium Butleri (Syd.) Mundkur (Phaeosaccardinula Butleri [Syd.] Theiß. et Syd.), Cerebella Volkensii (P. Henn.) Mundkur (Tolyposporium Volkensii P. Henn.), Neovossia indica (Mitra) Mundkur (Tilletia indica Mitra), Colletotrichum Bakeri [Syd.] Mundkur) (Vermicularia B. Syd.) u. a. Viele Zitate in Saccardo, Sylloge wurden richtiggestellt und nomenklatorische Änderungen zu Butler und Bisby (1930) nachgetragen. Aufzählung der Literatur und Register schließen die Arbeit. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Bachmann, H., Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons ostafrikanischer Seen. (Mission scientifique de l'Omo.) Ztschr. f. Hydrolog. 1938. 8, 119—140; 10 Textfig. (Mikrophot.).

Die von Chappuis gesammelten Planktonproben stammen aus 8 abflußlosen Gebirgsseen bei Nairobi, deren größter der von Naivasha in 1900 m Höhe ist. Der höchste liegt am M. Elgon in 4000 m Höhe und enthält mehrere arktisch-alpine Algen. Insgesamt wurden 11 Cyanophyceen, 43 Diatomeen, 29 Desmidiaceen und 11 sonstige Grünalgen bestimmt, weniger als schon früher Fl. Rich in den gleichen Seen gefunden hat. Die meisten sind sehr weit verbreitet. Neben einigen neuen Formen und 2 neuen Arten (Coscinodiscus Rudolfi und Merismopedia Jeaneli) sind Spirulina platensis und einige seltene Diatomeen bemerkenswert. *Gams (Innsbruck).*

Suneson, S., Über die Entwicklungsgeschichte von Plumaria elegans. Kgl. Fysiograf. Sällskap. i. Lund Förhandl. 1938. 8, Nr. 9, 1—8; 2 Fig.

Die Tetrasporangien werden endständig, in den Spitzen von Kurztrieben angelegt. Für die an den nordischen Küsten sehr häufigen Parasporen gilt Kylins Auffassung, daß sie diploide Organe vegetativer Vermehrung und den Tetrasporen nicht homolog sind.

Die Entwicklung des Prokarps stimmt mit der bei Ptilota plumosa weitgehend überein. Das Prokarp wird in der subterminalen Zelle eines Kurztriebes angelegt. Im Laufe der Entwicklung werden mehrere Perizentralen abgeschieden, deren erste zwei Seitenästchen bildet. Eins von diesen wird vierzellig und liefert den Karpogonast, das andere bleibt steril.

Die Auxiliarzelle wird erst nach der Befruchtung, und zwar nach oben, abgegliedert. Auch die sterilen Ästchen können in einer lang ausgezogenen trichogynähnlichen Zelle endigen. Im Gegensatz zu anderen Ceramiaceen wird die Karpogonastanlage zuerst abgeschieden, nicht eine sterile Zelle. Dementsprechend hat die übliche Homologie dieser Zelle mit der Deckzelle der Delesseriaceen, Rhodomelaceen u. a. hier keine Geltung.

Es fällt auf, daß an der bretonischen Küste Geschlechtspflanzen überaus häufig sind, während sie an den skandinavischen Küsten bisher kaum beobachtet wurden. Umgekehrt sind dafür Tetra- und Parasporenpflanzen bei Roscoff nur selten zu finden. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Englerth, H. W., Pits in the hapters of Nereocystis. Bot. Gazette 1938. **100,** 370—372; 5 Textfig.

Bei der Untersuchung angeschwemmten Materials von Nereocystis in Puget Sound zeigten sich auf Hand- und Mikrotomschnitten außer den großen offenen Poren der „Siebröhren" im nichtleitenden Gewebe vielfach kleine Tüpfel, deren zarte Membran (Schließhaut) sich durch Safranin, Bismarkbraun oder Rutheniumrot färberisch gut sichtbar machen ließ. Diese Tüpfel finden sich mit Ausnahme der „Siebröhren" in fast allen Zellen des Stieles und der Hapteren. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Riehmer, E., Lichenes. In: Bot. Ergebn. d. Dtsch. Hindukusch-Exped. 1935, herausgeg. v. I. Haeckel und W. Troll. — Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beihefte 108, 1, 1938. 13—25.

Einleitend werden die örtlichen Verhältnisse des untersuchten Gebietes und die sich daraus ergebenden ökologischen und pflanzengeographischen Verhältnisse seiner Flechtenflora besprochen. Im systematischen Teil werden 44 Arten aufgeführt sowie 21 weitere Nummern, von denen nur die Gattung bestimmt werden konnte. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Reichert, I., Eine lichenogeographische Skizze Palästinas. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87,** 288—296.

Unter Berücksichtigung der geographischen und klimatischen Verhältnisse wird eine pflanzengeographische Gliederung der Flora Palästinas vorgenommen. Das Zusammenfallen der Grenzen der verschiedenen Flechtengebiete mit denen der Phanerogamen bestätigt die Richtigkeit der pflanzengeographischen Gliederung von Grisebach und Eig.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Köfaragó-Gyelnik, V., Revisio typorum ab auctoribus variis descriptorum. III. Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hungar. 1938. **31,** 2—57.

Die Nachuntersuchung von Typus-Exemplaren von Flechten wird mit den Nummern 134—216 fortgesetzt; besonders zahlreich sind exotische Arten von Parmelia und Peltigera vertreten. — Als sehr nützlicher Anhang wird mit der Veröffentlichung einer Liste begonnen, welche die Aufbewahrungsorte der Herbarien der in der Flechtenliteratur vorkommenden Autoren aufzählt. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Neue Beiträge (3.) zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. Ann. Mycologici 1938. **36,** 128—153.

Durch die vorliegenden Angaben interessanter oder für das Gebiet

neuer Arten aus allen Familien des Flechtensystems wird die Flora von Schleswig-Holstein (einschließlich des jetzt dänischen Teils) auf 654 Flechtenarten und 41 Flechtenparasiten gebracht. 11 Varietäten und 9 Formen werden als neu beschrieben. *M a t t i c k (Berlin-Dahlem).*

Köfaragó-Gyelnik, V., Additamenta ad cognitionem Parmeliarum. VIII. Ann. Mycol. 1938. **36**, 267—294.

Unter den zahlreichen hier aufgeführten Parmelien aus der Gruppe Xanthoparmeliae finden sich 22 neue Arten und noch viel mehr neue Varietäten und Formen; die meisten gehören dem Formenkreise der Parmelia conspersa an. *M a t t i c k (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Neue arktische und subarktische, bes. von Dr. E. Hultén und Prof. B. Lynge gesammelte Pertusarien nebst einer Bestimmungstabelle arktischer und subarktischer, über Erde und Moosen wachsender Pertusariaceae. Ann. Mycol. 1938. **36**, 349—366; 2 Textabb.

Die Pertusarien-Flora der Arktis, für deren sämtliche erd- und moosbewohnende Arten ein Bestimmungsschlüssel beigefügt ist, wird hier um 10 neue Arten aus Alaska, Kanada, Island und Jan Mayen bereichert.

M a t t i c k (Berlin-Dahlem).

Duvigneaud, P., Notes sur des lichens de Belgique. III. Le Cladonia rangiferina (L.) Web. Bull. Soc. Roy Bot. Belg. 1938. **71**, 20—25.

Cladonia rangiferina kommt in Belgien nur an wenigen Stellen vor, vor allem in den Ardennen. Die Fundortsangaben der Literatur werden durchgeprüft und richtiggestellt. *M a t t i c k (Berlin-Dahlem).*

Werner, R.-G., Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. Fasc. XVII (Algae, Lichenes et Fungi). Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc. 1938. **18**, 126—135.

Aufzählung von 12 Algen, 41 Flechten und 9 Pilzen, wodurch die Gesamtzahl der Arten aus den genannten Kryptogamengruppen auf 1312 für das untersuchte Gebiet ansteigt. *M a t t i c k (Berlin-Dahlem).*

Dughi, R., et **Ducos, F.**, Les lichens pinicoles en Basse-Provence et dans les autres régions françaises. Ann. Fac. Sc. Marseille 1938. **11**, 183—287.

Die Verff. untersuchten die Flechtenvegetation der verschiedenartigen Kiefernwälder der Provence und konnten auf Pinus halepensis 119 Flechtenarten feststellen, auf P. silvestris 75, P. Laricio 53, auf anderen Kiefern (maritima, Pinea u. a.) 53. Die gemeinsamen Züge und Unterschiede werden gegenübergestellt und Vergleiche mit der Flechtenvegetation auf Kiefern in ganz Frankreich (244 Arten außerhalb der Provence) sowie im übrigen Europa gezogen. Eine lichenologische Bibliographie für die Provence schließt sich an.

M a t t i c k (Berlin-Dahlem).

Hasselrot, T. E., Några lavar från Gotland. Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 171—185.

Die Arbeit führt eine Anzahl von Strauch- und Laubflechten auf, die auf dem Urgestein und an Bäumen auf der skandinavischen Halbinsel verbreitet, auf der Kalkinsel Gotland aber seltener sind; auch einige ozeanische Arten finden sich darunter. Die entsprechende Arbeit von D e g e l i u s (1936) wird hierdurch wertvoll ergänzt. *M a t t i c k (Berlin-Dahlem).*

Hasselrot, T. E., Trenne nya lokaler för Cornicularia normoerica (Gunn.) DR. på svenska västkusten. Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 209—212.

Die alpine Flechte Cornicularia normoerica konnte für 3 neue Fundorte an der südwestschwedischen Küste nachgewiesen werden. Alle nun bekannten Funde aus Südschweden werden zusammengestellt und zu der Gesamtverbreitung der Art in Beziehung gebracht.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Fries, M., Ein neuer Fund von Parmelia Kernstockii Lynge et Zahlbr. Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 212—214.

Anläßlich der Entdeckung dieser Art auf der Insel Mainau (Bodensee) werden alle bisherigen Funde aus Europa, Afrika, Asien und Amerika angeführt. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Ahlner, St., Weitere Beiträge zur Strauch- und Laubflechtenflora von Åsele Lappmark. Arkiv f. Bot. 1938. **29 A**, Nr. 9, 1—11.

Die Flora von Åsele Lappmark im nördlichen Schweden wird hierdurch um 17 interessante Strauch- und Laubflechten bereichert, unter denen als besonders bemerkenswert die (für Skandinavien) südlichen Arten Parmelia conspersa und Evernia prunastri, die ozeanischen Arten Pannaria pityrea und Nephroma lusitanicum sowie die neue Parmeliacee Cavernularia Hultenii hervorzuheben sind. Auf die günstigen Verhältnisse, die sich in der Nähe von Wasserfällen für derartige Flechten bieten, wird besonders aufmerksam gemacht. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Asahina, Y., Mikrochemischer Nachweis der Flechtenstoffe. VIII. Mitteilung. Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 650—659; 17 Textabb. u. 6 Abb. auf 1 Taf.

Unter Mitarbeit von M. Mituno wurden Methoden gefunden für den Nachweis von Flechtenstoffen, die mit aromatischen Basen gelbe und rote Kondensationsprodukte bilden. Es werden hiervon behandelt: 1. Thamnolsäure, 2. Baeomycessäure, 3. Salizinsäure, 4. Stiktinsäure, 5. Norstiktinsäure, 6. Psoromsäure, 7. Protocetrarsäure und Fumarprotocetrarsäure.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Mituno, M., Sphaerophorus-Arten aus Japan. Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 659—669; 20 Textabb.

Behandelt die Arten Sphaerophorus fragilis, meiophorus, turfaceus Asah. sp. n., melanocarpus, formosanus (Zahlbr.) Asah. comb. nov. und diplotypus, ihre Verbreitung und ihre chemischen Reaktionen. Habitus und anatomische Verhältnisse werden abgebildet. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Asahina, Y., Ramalina-Arten aus Japan. (I.) Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 721—730; 15 Textabb.

Einleitend wird betont, daß bei den Ramalina-Arten die Inhaltsstoffe bei gleichbleibendem morphologischem Verhalten recht verschiedenartig ausgebildet sein können; die gebräuchlichen Arten sind deshalb vorläufig noch nicht weiter gespalten worden. Der vorliegende Teil der Arbeit behandelt zunächst 5 Arten und geht besonders auf die von ihnen gebildeten Säuren ein.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Torrey, R. H. †, Collecting Cladoniae in Maine and Quebec. Torreya 1938. **38**, 116—120.

Der 1938 verstorbene Verf. hatte sich die Erforschung der Cladonienflora des nordöstlichen Nordamerika zur Aufgabe gemacht; seine letzte diesbezügliche Exkursion führte ihn nach dem Grenzgebiet von Kanada und USA. südlich der Mündung des Lorenzstroms, das reich an nordamerikanischen und kosmopolitischen Cladonien ist. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Fulford, M., The Cladoniae of Eastern Kentucky. „Lloydia", Cincinnati 1938. **1**, 161—167; 1 Karte.

Die Arbeit führt 70 Cladonien aus dem östlichen Kentucky auf, unter denen sich zahlreiche für das östliche Nordamerika charakteristische Arten finden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Schröter, Hilde, Monographie der Gattung Procris. Repert. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **45**, 179—192, 257—300.

Die Gattung Procris wurde bisher oft mit Elatostema vereinigt, ist aber trotz mannigfacher Übereinstimmungen im Blütenbau doch besser als selbständiges Genus zu werten; sowohl morphologische Gründe, deren wichtigster die Verwachsung des weiblichen Blütenstandes zu einem kuchenförmigen, bei der Fruchtreife fleischig-saftigen Rezeptakulum ist, als auch die Form der Blattzystolithen sprechen hierfür. Nach der von der Verf.n vorgenommenen Revision eines reichen Herbarmaterials umfaßt Procris nunmehr 16 Arten, deren Areal von Afrika über Süd- und Südostasien bis Polynesien reicht, wobei der Malaiische Archipel und die Philippinen die höchste Artenzahl haben. Die große Ausdehnung dieses Gebietes läßt ein hohes Alter der Gattung vermuten, deren Hauptausbreitung sich wohl im Alttertiär abgespielt hat. Im speziellen Teile der Arbeit, dem ein Bestimmungsschlüssel vorangeht, werden neben einigen neuen Kombinationen auch vier neue Arten beschrieben (Procris Humblotii, mindanaënsis, Ruhlandii und insularis). Ein Verzeichnis aller auszuschließenden Arten, der zalhreichen Sammlernummern und der Literatur bildet den Schluß. Bei Procris Grueningii aus Neuguinea ist versehentlich die Angabe des Verbreitungsgebietes und der Belegexemplare unterblieben. *Joh. Krause (Breslau).*

Ulbrich, E., Die Arten der Gattung Helleborus (Tourn.) L. Blätter f. Staudenkunde, Herausg. u. Selbstverlag Verein Deutscher Staudenfreunde in d. Dtsch. Gartenbau-Ges., Berlin 1938. Lief. 3: Schneerosen, 18 S.; 8 Abb., 1 Karte.

Die Arbeit bringt nach Darstellung der Biologie der Helloborus-Arten und Erörterungen über ihre Giftigkeit und ihre damit zusammenhängende Nutzung eine Revision der Gattung. Angenommen werden 22 Arten, die sich auf 6 Sektionen verteilen. Die caulescenten Arten umfassen 3 Sektionen (Syncarpus, Griphopus, Chenopus) mit je einer Art. Alle übrigen H.-Arten sind stengellos. Chionorrhodon umfaßt als einzige die formenreiche Christrose, H. niger L., die neue Sektion Dicarpon Ulbrich die beiden chinesischen Arten, die größte Sektion Helleborastrum den Formenkreis der orientalischen und mitteleuropäischen Arten. Die Aufzählung der Arten mit vollständiger Synonymie, volkstümlichen Namen und Angaben über die Verbreitung, Standortsverhältnisse und Einführung in die Kultur, erfolgt in Form eines Bestimmungsschlüssels. Es folgt eine Darstellung der Bastarde und ein Abschnitt über die geographische Verbreitung, in welchem die vom Verf. gezeichnete Karte der natürlichen Verbreitungsgebiete leider durch eine z. T. fehlerhafte Zeichnung ersetzt wurde, zu welcher der Verfasser seine Zustimmung nicht gegeben hatte.

Ein Abschnitt über die Schädlinge und Krankheiten der Helleborus-Arten beschließt die Arbeit. Der auf Helleborus niger, H. foetidus u. a. besonders in Südeuropa vorkommende Brandpilz wird

als Urocystis pompholygodes (Lév.) Ulbrich comb. nov. neu benannt. Eine Darstellung von C. R. Jelitto über Verhalten von Helleborus niger in der Kultur und im Garten beschließt das reich mit Abbildungen ausgestattete Heft. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Kimura, A., Symbolae Iteologicae I—V. Sc. Rep. Tohoru Imp. Univ. Sendai, 4. Series, Biology 1935. **10**, No. 3, 555—567; 6 Textfig., 2 Taf.; 1936. **11**, No. 2, 243—252, 3 Fig.; 2 Taf.; 1937. **12**, No. 1 and 2, 97—113; 9 Textfig., 6 Taf.; 311—321; 3 Textfig., 3 Taf.; 1938. **13**, No. 1, 71—83; 6 Textfig., 4 Taf.

Verf. bringt eine kritische Aufzählung und Revision der Salicaceae Japans, Nr. 1—50: Salix, Nr. 12: Toisochosenia Kimura, Nr. 51: Chosenia Nakai 1920. Zahlreiche neue Gruppen werden aufgestellt und in ihrem Umfang und ihrer Synonymie festgelegt. Bei den einzelnen Arten werden Synonymie, japanische Namen, geographische Verbreitung angegeben und die Beschreibungen, soweit notwendig, ergänzt oder richtiggestellt. Als neue Arten werden beschrieben: Salix tawain-alpina, S. morrisonicola, S. pedionoma, S. Hatusimai. Viele neue Bastarde, Varietäten und Formen werden aufgestellt. Die neuen Arten sind im Text analytisch und auf Tafeln photographisch nach dem Typus-Material abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Beauverd, G., et Topali, Sophie, Excursions botaniques en Grèce (Pélion, Eubée et Péloponèse). Bull. Soc. Bot. Genève 1935/36. **28**, 94—183; 10 Fig.

Neue Arten: Sedum Angelosi Bvrd. et S. Top. (leg. A. Triantaphyllou bei Hagios Lavrentios, 1935) und Veronica Drakiensis Bvrd. et S. Topali (leg. S. Topali bei Drakia, 1935).

Schoch-Bodmer (St. Gallen).

Atchley, Sh. Cl., Wild Flowers of Attica. Illustr. with coloured plates by W. O. Everett; prepared for publication by W. B. Turrill. Oxford (Clarendon Press) 1938. 60 S.; 22 Taf.

Dieses schöne Buch soll dem Liebhaber eine erste Kenntnis von den auffälligeren attischen Pflanzen geben, die zur Hauptreisezeit blühen. Die gut getroffenen, lebensvollen farbigen Bilder stellen 79 Arten dar. Zu jeder Art gehört ein kurzer Text, der mit einigen treffenden Worten die Erscheinungsform der Art schildert und Angaben über Vorkommen, Verbreitung, Blütezeit, folkloristische Besonderheiten, Hinweise auf Theophrast und Plinius und die heute in Attika und auf Kreta gebräuchlichen Volksnamen bringt. *Mattfeld (Berlin-Dahlem).*

Kräusel, R., und Weyland, H., Pflanzenreste aus dem Devon. XI. Senckenbergiana 1938. **20**, 417—421; 4 Textabb.

Als Duisbergia mirabilis var. bensbergensis wird eine beblätterte Achse beschrieben, die mit den Stücken aus dem Devon von Elberfeld weitgehend übereinstimmt. Das Fossil stammt aus dem unteren Mitteldevon des Sülztales bei Köln. Außerhalb des rheinischen Mitteldevons ist Duisbergia bisher noch nicht gefunden worden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Reed, F. D., Notes on some plant remains from the Carboniferous of Illinois. Bot. Gazette 1938. **100**, 324—335; 19 Textabb.

Eine karbonische Dolomitknolle enthielt Calamitenreste, und zwar Stengel, Blätter und Sporangienträger. Die ersten (Calamites multifolia n. sp., Asterophyllites multifolia n. sp.) unterscheiden sich im Bau von den bisher bekannten Formen. Vielleicht stammen die Reste alle von der gleichen Pflanze. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Schultes, R. E., and **Dorf, E.,** A sphenopsid from the Lower Devonian of Wyoming. Bot. Mus. Leaflets Harvard Univ. 1938. **7,** 21—34; 2 Taf.

Die kleinen, quirlig verspreizten Sprosse von Spondylophyton hyenioides n. g. n. sp. werden trotz großer Ähnlichkeit mit manchen Algen als Reste einer artikulaten Gefäßpflanze gedeutet, doch leuchten die hierfür genannten Gründe kaum ein. Ref. scheint es viel wahrscheinlicher, daß eine Alge vorliegt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Berry, W., Branching of Callixylon. Amer. Journ. Sc. 1939. **237,** 124—129; 2 Taf.

Von dem für das Oberdevon kennzeichnenden Callixylon, wahrscheinlich einer Gymnosperme, waren bisher nur Achsenteile und Holzreste bekannt. Verf. stellt nun den Abdruck einer Achse mit Zweigen hierher. Diese sind quirlig angeordnet und sollen dabei zu je zweien opponiert, im ganzen also in 4 Längsreihen angeordnet gewesen sein. Für die Pflanze ergibt sich bei dieser Annahme ein recht merkwürdiges Aussehen. Der Wiederherstellungsversuch scheint aber noch verfrüht zu sein. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Stakman, E. C., Christensen, J. J., und **Becker, H.,** Pathologische Probleme bei der Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Weizen- und Gerstensorten im Sommerweizengebiet der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Züchter 1938. **10,** 57—68; 2 Textabb.

Bei der riesigen Ausdehnung des nordamerikanischen Weizenanbaugebietes mit seinen verhältnismäßig großen klimatischen Unterschieden sind die Bedingungen für das Auftreten von Epidemien fast jedes Jahr gegeben. Die Notwendigkeit der Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Getreidesorten ist daher hier besonders bedeutungsvoll und die einzige Möglichkeit, den Krankheiten zu begegnen. Verff. geben durch viele Beispiele ein anschauliches Bild von den Schwierigkeiten und den Rückschlägen, die im Verlauf von 25 Jahren die Züchtung hat bestehen müssen. Bei jeder Einführung einer neuen Sorte traten erneut Krankheitsprobleme auf, da die Widerstandskraft sich einerseits als stark von Außenbedingungen abhängig erwies, zum anderen immer wieder neue und immer stärker virulente Rassen der Erreger auftraten. Eine sehr interessante Zusammenstellung über die physiologische Spezialisierung der acht wichtigsten Krankheitserreger von Weizen und Gerste in U.S.A. gibt eine Übersicht über die Variationsbreite der Erreger. So beträgt beim Schwarzrost die Zahl der bekannten Biotypen 150, beim Braunrost 91 usw. Zum Schluß teilen die Verff. auf Grund ihrer Erfahrungen einige Richtlinien mit, die bei der Züchtung auf Krankheitsresistenz allgemein und bei den Getreidepflanzen speziell zu beachten sind. Sie fordern eine auf breitester Grundlage durchzuführende Zusammenarbeit der praktischen Züchtung und den einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Honecker, L., Über die physiologische Spezialisierung des Gerstenmeltaues als Grundlage für die Immunitätszüchtung. Züchter 1938. **10,** 169—181; 5 Textabb.

Durch den zunehmenden Anbau von Wintergerste ist in den letzten Jahren eine verstärkte Verbreitung des Gerstenmeltaues zu verzeichnen gewesen. Eine erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit ist nur auf züchterischem Wege möglich. Die Infektionsbedingungen und vor allem die Methode der Bewertung werden näher angegeben. Verf. unterscheidet sieben verschiedene Infektionsbilder und beurteilt dabei in erster Linie das qualitative Gesamtbild aus Art und Umfang der Blattverfärbung in Verbindung mit dem mehr oder weniger gehemmten Pilzwachstum. In mehrjährigen Versuchen wurde ein 600 Varietäten umfassendes Getreidesortiment vergleichend untersucht. Es gelang, 9 verschiedene Biotypen (A—J) zu isolieren und ein Testsortiment zu ihrer Trennung aufzustellen. Die Verbreitung der einzelnen Rassen in Deutschland ist verschieden, dementsprechend auch ihre praktische Bedeutung. Sie lassen sich zu drei Gruppen zusammenfassen, und da die Resistenz gegen mehrere Biotypen durch einen Faktor bedingt ist, erleichtert diese „Gruppenresistenz" die Züchtung widerstandsfähiger Sorten wesentlich. Zum Schluß weist Verf. noch auf die Notwendigkeit hin, bei der Züchtung auf Meltauresistenz gleichzeitig die Widerstandsfähigkeit gegen Rost zu beachten. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Schultz, H., und **Röder, K.**, Die Anfälligkeit verschiedener Varietäten und Sorten von Salat (Lactuca sativa L. und Lactuca scariola L.) gegen den Falschen Meltau (Bremia lactucae Regel). Züchter 1938. **10**, 185—194.

Ein Sortenanbauversuch in Großbeeren bot während 3 Jahren eine günstige Gelegenheit, die verschiedenen Salatsorten und Varietäten auf ihr Verhalten gegen den falschen Mehltau im Feld vergleichend zu prüfen. Bewertet wurde nicht die Einzelpflanze, sondern der stärkst beobachtete Befall der einzelnen Parzellen von ca. je 25 Pflanzen. Zwischen den einzelnen Herkünften einer Sorte ergaben sich keine Unterschiede in der Befallsstärke, wohl aber wurden einige feldresistente Formen gefunden. — Künstliche Infektionsversuche in der Saatschale brachten gute Ergebnisse, nur war der Befall im allgemeinen etwas stärker als bei den Freilandinfektionen. Bei den Versuchen wurden 2 Biotypen des Pilzes aufgefunden, die gegen einzelne Sorten verschiedene Virulenz zeigten. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Bode, H. R., Beiträge zur Kenntnis der Reisigkrankheit der Rebe. Gartenbauwiss. 1939. **12**, 406—419; 5 Textabb.

Verf. untersuchte den Entwicklungsablauf des Kurzknotens bei der Rebe, der als eines der Kennzeichen für die Reisigkrankheit gilt. Danach sind Witterungseinflüsse nicht für die Entstehung der kurzen Internodien verantwortlich zu machen. Die zytologische Untersuchung zeigte, daß die Störung, die zur Ausbildung des verkürzten Internodiums führt, schon in der meristematischen Zone des Vegetationspunktes zu suchen ist. — Weiter zeigten die Schädigungsbilder bei Bormangelkulturen mit Reben, daß die Reisigkrankheit wohl nicht auf Mangel an Bor im Boden beruht.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Bode, H. R., Über „unechte" intracelluläre Stabbildung in sekundären Zuwachszonen einiger Pflanzen. Gartenbauwiss. 1939. **12**, 399—405; 6 Textabb.

Verf. beschreibt Zellstabreihen, die aus dem erstarrten Speichelsekret von Pflanzenläusen entstanden sind und nach Weiterentwicklung des befallenen Pflanzenteils mit den sog. Petrischen Stäbchen, die vor allem bei

der Rebe als diagnostisches Merkmal der Reisigkrankheit benutzt werden, verwechselt werden können. Ref. bezweifelt allerdings, daß diese sog. „unechten“ Stäbe bei der Rebe, die wegen Verdacht auf Reisigkrankeit wohl am eingehendsten auf Stäbchenbefall untersucht wird, zu Verwechslungen mit den „echten“ Stäben führen können. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Richter, H., und Klinkowski, M., Wirtelpilz-Welkekrankheit an Luzerne und Esparsette (Erreger: Verticillium albo-atrum Rkl. et Berth.). Nachrichtenblatt f. d. dtsch. Pflanzenschutzdienst 1938. **7,** 2 S.; 2 Abb.

Die Verticilliose äußert sich im plötzlichen Verwelken der Pflanzen, ohne daß äußerlich Pilzbefall zu erkennen wäre; sie wird verursacht durch Verstopfung der Gefäße durch das Myzel von Verticillium alboatrum Rkl. et Berth. Da die Krankheit neuerdings auch an Luzerne und Esparsette aufgetreten ist, wird zu Beobachtungen und Mitteilung an die Biologische Reichsanstalt aufgerufen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Ciccarone, A., Su un marciume radicale dei pomodori. (Über eine Wurzelfäule der Tomaten.) Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1938. **9,** 55—61; 1 Taf.

An den im Botanischen Garten zu Palermo angebauten Tomaten der Sorte „Nunhemes Kondine“ wurde im Herbst 1936 eine die Fruchtbildung beeinträchtigende Wurzelfäule festgestellt. Der aus den befallenen Wurzeln isolierte, hier beschriebene Pilz ist ein wegen mangelnder Fruktifikationsorgane nicht näher bestimmbarer Pyrenomyzet. *Onno (Wien).*

Elisei, F. G., Primo reperto in Italia del Fusarium moniliforme Sheld. parassita del Riso (Oryza sativa L.). Atti Ist. bot. Univ. Pavia 1938. Ser. 4, **11,** 3—12 im Sep.; 7 Textfig. Ital. m. ital. u. lat. Zusfassg.

Der Erreger der „Bakanae“-Erkrankung des Reises wurde 1938 zum erstenmal in Italien, und zwar in der Umgebung von Novara, festgestellt. *Onno (Wien).*

Boedijn, K. B., A smut causing galls on the leaves of Hypolytrum. Bull. Jardin Bot. Buitenzorg, Sér. III, 1937. **14,** 368—372; 2 Textfig.

Verf. fand auf der Cyperacee Hypolytrum einen Pilz, der Gallenbildungen an den Blättern hervorruft. Der von Lam in Neu-Guinea gefundene Pilz ist ein Brandpilz, der aber weder zu den Ustilaginaceae, noch zu den Tilletiaceae gehören kann, sondern eine Mittelstellung zwischen beiden Gruppen darstellt. Der Pilz wird als neue Gattung Cintractiella Boedj. nov. gen. beschrieben. C. Lamii Boedijn n. sp. Tracht, Gallenbildungen und Sporenbildungen werden abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Mundkur, B. B., Phytopathology — Mycology. Ann. Review of Bioch. a. Allied Research in India, Soc. of Biol. Chem., India Hebbal P. O., Bangalore 1937. **8,** 123—133.

Die Arbeit berichtet über die im Jahre 1937 veröffentlichten phytopathologischen und mykologischen Schriften, die sich auf indische Nutzpflanzen und Pilze beziehen. Behandelt werden Getreide, Faserpflanzen, Kartoffel, Tee und Kaffee, Früchte, Tabak, Cucurbitaceen, Sesam u. a., Bodenpilze und Gärungserreger; physiologische und systematische Abhandlungen über Pilze Indiens. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Mundkur, B. B., Host range and identity of the smut causing root galls in the genus Brassica. Phytopathology 1938. **28,** 134—142; 3 Textfig.

Auf Grund eingehender Studien an Brandpilzen, die unterirdische Brandbeulen an Cruciferen hervorrufen, beschreibt Verf. eine neue Art

Urocystis brassicae, die Wurzelgallen an Brassica campestris L. und anderen Brassica-Arten hervorruft. Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von Urocystis coralloides Rostr., die an Turritis glabra u. a. Cruciferen, aber nicht an Brassica vorkommt. Infektionsversuche werden beschrieben.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Barrons, K. C., A method of determining root-knot resistance in beans and cowpeas in the seedling stage. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 363—370; 2 Textfig.

Es wird eine Methode beschrieben, um bei Phaseolus vulgaris und Vigna sinensis schon im Sämlingsstadium im Glashaus für züchterische Zwecke Resistenz gegenüber Heterodera marioni (Cornu) Godey festzustellen. Auf Phaseolus lunatus var. macrocarpus, die Limabohne, läßt sich die Methode nicht anwenden.

Die zu untersuchenden Kulturen werden im Glashaus in sterilisiertem, gedüngtem Sand angesetzt. Temperaturen von etwa 25° und darüber sind günstig für die Entwicklung des Nematoden. Zur Infektion dienen zerschnittene Knoten von schwer befallenen erwachsenen Bohnen und Tomaten, die zwischen den Kulturen in regelmäßigen Abständen ausgelegt werden. 20—30 Tage nach dem Pflanzen kann die Feststellung der Anfälligkeit am besten erfolgen. Als Index für die Anfälligkeit der einzelnen Stämme und Pflanzen wurde die Ausbildung der charakteristischen Gallen an den Wurzeln genommen. Es werden 5 Klassen von Resistenz bis Anfälligkeit unterschieden. Klasse 1: charakterisiert durch Bohnen, die in von Nematoden freiem Boden gewachsen sind; Klasse 2: die Bohnensorten „Alabama 1 und 2“; Klasse 3: „Conch“-Kuhbohne, die resistenteste eßbare Sorte von Vigna sinensis; Klasse 4: „Surecrop“, Wachsbohne; Klasse 5: die Bohnensorte „Kentucky Wonder“ oder eine andere gewöhnliche Bohnen- oder Kuhbohnensorte.

Schelhorn (München).

Smith, O. F., Host-parasite relations in red clover plants resistant and susceptible to powderymildew, Erysiphe polygoni. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 671—682; 4 Textfig.

Es wird die Entwicklung von Erysiphe Polygoni auf anfälligen und mehr oder weniger resistenten Rotkleepflanzen studiert und zytologisch untersucht. Die ersten Stadien des Befalls, Sporenkeimung, Bildung von Appresorien und Eindringen in die Epidermiszellen des Wirtes verlaufen in allen drei Fällen gleich. Es treten infizierende Hyphen als Haustorien in die Wirtszellen ein. Bei anfälligen Pflanzen erweitern sich die an der Eintrittsstelle schmalen Haustorien im Innern der befallenen Wirtszellen zu einzelligen, blasigen Gebilden, die den größten Teil der Wirtszellen erfüllen. Es wurde rings um das von einer Zellwand umgebene Haustorium eine körnige dunkle Masse beobachtet, die wiederum von einer Membran umgeben ist. Auf hochresistenten Pflanzen wird die Entwicklung der infizierenden Hyphe frühzeitig durch die Gegenwirkung der Wirtszellen gehemmt. Das Zytoplasma des Eindringlings erleidet dabei krankhafte Veränderungen. Die infizierte Zelle, manchmal auch benachbarte Zellen des Wirtes, geht dabei zugrunde. Mäßig widerstandsfähige Pflanzen zeigten verschiedene Übergänge im Antagonismus Wirtspflanze-Eindringling. Sowohl bei anfälligen als auch bei resistenten Pflanzen wurde beobachtet, daß sich der Zellkern der befallenen Zelle auf den eindringenden Pilz zu bewegte.

Schelhorn (München).

Küster, E., On the histological structure of some Australian galls. Proc. Linn. Soc. N.S.Wales 1937. **62**, 57—64; 14 Fig.

Von den in überwiegender Zahl von Cocciden hervorgerufenen Gallen australischer Pflanzen (meist Eucalyptus) werden im allgemeinen die gleichen anatomischen Merkmale beschrieben, wie sie von europäischen bekannt sind. Die Untersuchungen betreffen im einzelnen Gallenbildungen in und auf der Epidermis im Kutikularepithel oder (seltener) in Trichomen und an primärem und sekundärem Leitbündelgewebe; beachtet werden ferner der Reichtum an Steinzellen, die häufige histologische Beziehung zu den Ölrezeptakeln und das Vorkommen trockener Nekrose, Verholzung und Cytolyse. *Pfeiffer (Bremen).*

Wollenweber, H. W., Sphaerella linorum n. sp., die Ursache der amerikanischen Leinpest (Pasmo- oder Septoria-Krankheit). Lilloa 1938. **2**, 483—496; 8 Fig.

Wegen des Übergreifens der Krankheit nach Europa (s. Wollenweber und E. Krüger, Nachr. Dtsch. Pflanzenschutzd. 1938. **18**) ist hier der Entwicklungsgang des bisher nur in der Pyknidenstufe (Septoria linicola Gar.) bekannt gewesenen Erregers untersucht worden. Nach der Schlauchform handelt es sich um eine hier neu beschriebene Sphaerellacee. Der Entwicklung der Nebenfruchtform (Septoria) geht manchmal eine durch freie Konidien gekennzeichnete Vorstufe (Septogloeum) voraus. Mitgeteilt werden ferner Erfahrungen über das Wachstum in den Kulturen und ein sorgfältiger Vergleich mit bereits in Europa bekannten Leinpilzen F. Bubaks (Arten von Sphaerella und Rhabdospora) und den bekannten Nebenfruchtformen von Septogloeum, Phleospora und Phlyctaena. *Pfeiffer (Bremen).*

Fischer, A., Die geographische Grundlage der Züchtungsforschung bei der Gattung Vicia. Züchter 1938. **10**, 51—56; 3 Textabb.

Verf. gibt eine eingehende Darstellung des Verbreitungsgebietes der wirtschaftlich wichtigsten Vicia-Arten. Die landwirtschaftliche Bedeutung, die Ansprüche dieser Arten an Klima und Boden und die züchterisch noch zu lösenden Probleme werden besprochen. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Scheibe, A., Zuchtprobleme bei der Sonnenblume. Züchter 1938. **10**, 126—132.

Verf. weist auf die Bedeutung des Sonnenblumenanbaues vor allem auf den leichten Boden des deutschen Ostens hin. Der größte Teil des Saatgutes muß bisher noch aus dem Ausland bezogen werden. Für die deutschen Verhältnisse durchgezüchtete Sorten fehlen noch vollständig. Wichtige Zuchtziele sind: Frühreife, Einköpfigkeit, Ausgeglichenheit. Alle diese Merkmale sind, wie das Material aus dem zentralanatolischen Hochland gezeigt hat, genotypisch bedingt. Weiter braucht der deutsche Anbauer kleinsamige, schwere, vollkörnige Sonnenblumensorten, bei denen der Fruchtschalenanteil möglichst gering ist. Durch Auslesezüchtung auf hohen Fettgehalt kann die Sonnenblume auch als wertvoller Öllieferant verwendet werden.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Fischer, A., und Schmidt, M., Wilde Kern- und Steinobstarten, ihre Heimat und ihre Bedeutung für die Entstehung der Kultursorten und die Züchtung. Züchter 1938. **10**, 157—167; 9 Textabb.

Für die Züchtung widerstandsfähiger Sorten und zur Klärung der Frage nach der Entstehung der Kulturformen unserer Obstgewächse gewinnt die Verwendung der Wildarten zum Einkreuzen immer größere Bedeutung. Verff. weisen auf die Expeditionen vor allem russischer Forscher hin, die die Mannigfaltigkeitszentren der Gattungen Malus und Pirus (Kaukasus, Transkaukasus, Zentral- und Ostasien, Sibirien) für Süß- und Sauerkirschen (Kleinasien, Transkaukasien) für Kirschpflaumen und Aprikosen (Ost- und West-Tian-Shan) Pfirsich (China) und für die Mandel festgestellt haben. — Kreuzungen zwischen Wild- und Kulturformen sind schon im vorigen Jahrhundert durchgeführt worden (Hansen, Mitschurin), vor allem mit dem Ziel, frostwiderstandsfähige Formen herzustellen. Die derzeitige Apfelzüchtung befaßt sich mit der Schaffung kälteresistenter, blutlauswiderstandsfähiger und schorffester Formen. Für jede dieser Eigenschaften dienen eine oder mehrere Wildformen als Ausgangsmaterial. Erschwert wird die Züchtung durch das Vorhandensein von ungünstigen dominanten Eigenschaften der Wildarten, so daß die Schaffung einer F_1 nicht genügt und Rückkreuzungen mit den Kultursorten hergestellt werden müssen.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Frimmel, F., Karottenzüchtung. Züchter 1938. **10**, 181—185.

Verf. untersuchte die Möglichkeit, Karottensorten zu züchten, die bei Kreuzung miteinander durch Heterosiswirkung die Leistungen der Eltersorten übertreffen. Da die Handelssorten meist Gemische verschiedener Typen sind, und die Karotte reiner Fremdbefruchter ist, muß die Massenauslese als Grundlage für die Züchtung dienen.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Hoffmann, W., Die Winterfestigkeit keimgestimmter Gersten. Züchter 1937. **9**, 281—284; 3 Textabb.

Keimstimmungsversuche von verschieden langer Einwirkung zeigten, daß bei Sommer- und Wintergerste die Winterfestigkeit nach der Jarowisation erheblich vermindert sein kann. Somit ist die Möglichkeit gegeben, auch in milden Wintern eine Freilandauslese auf Winterfestigkeit vorzunehmen. Die Kombinations- und Transgressionszüchtung der winterharten Gersten kann damit erheblich schneller zum Ziele geführt werden.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Frischenschlager, B., Versuche über die Heranzucht von Unterlagen aus Wurzeln und die weitere Vermehrung derselben. Gartenbauwiss. 1938. **12**, 77—88.

Die vegetative Großvermehrung von Hochstamm- und Halbstammunterlagen für Äpfel zur Schaffung einheitlicher Bestände ist bisher noch nicht gelungen. Die dreijährigen Versuche des Verf.s, Stecklinge zur Bewurzelung zu bringen, mißlangen trotz der Anwendung von Wuchsstoffen. Verf. sieht nun in der Vermehrung aus Wurzelabschnitten von 1 cm Dicke und 10 cm Länge, die leicht zur Bildung von Trieben und Wurzeln zu bringen sind, eine Lösung des Problems. Wuchsstoffpaste mit einem Zusatz von kohlensaurem Kalk ergab eine geförderte Sproß- und Wurzelentwicklung. Bei Wurzelschnittlingen von Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsichen und Walnüssen trat keine Triebbildung auf. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Referate Heft 13/14

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Brock, Fr., Typenlehre und Umweltforschung. Grundlegung einer idealistischen Biologie. (Sammlung „Bios", Bd. 9.) Leipzig (Joh. Ambros. Barth) 1939. VIII + 40 S.; 12 Abb.

Der Lehre von den Bauplänen in der vergleichenden Morphologie sucht Verf. eine Lehre von den Leistungsplänen in der Funktionsphysiologie ergänzend an die Seite zu stellen, indem er statt der stammesgeschichtlichen Betrachtungsweise typologische Prinzipien zur Begründung von Merk- und Wirkleistungen der Objekte (im Sinn von J. v. Uexkülls Umweltlehre) benutzt. Obgleich es sich um Beobachtungen und Versuche an Tieren handelt, können sie auch die botanische Umweltforschung in ihrem Unterschied von den Milieutheorien angehen und Ziel und Arbeitsweise der idealistischen Biologie verdeutlichen. Über die Zeit des Aufschwunges stammesgeschichtlicher Untersuchungen bis in jene der Typenlehre zurückgreifend, wird deren Methodik umrissen (Typuskonzeption, Homologiebegriff) und mit der Umweltlehre v. Uexkülls (Plan, Subjekt) verknüpft, d. h. werden die Funktionskreise zum Ausgangspunkt einer Analyse der Leistungsprinzipien genommen. Endlich ergibt sich aus der Untersuchung der Zusammenarbeit einer Reihe von Organen bei verschiedenen Krebsen (chemische Orientierung im Beutefelde) eine schematische Leistungsreihe, die Metamorphosenreihen der idealistischen Biologie entspricht und den aufgehellten Formverwandtschaften über den nur beschreibenden Begriffsinhalt hinaus erst Leben verleiht, und beim Vergleich mit dem Verhalten der untersuchten Wellhornschnecke läßt sich auch die Grenze der morphologischen Typen überspringen.

Pfeiffer (Bremen).

Festschrift zum 80. Geburtstag von Geheimrat Korschelt-Marburg a. Lahn. Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer) 1938. Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. 48, 435—563; zahlr. Textabb., 1 Bildnistaf.

Die Festschrift bringt Beiträge der Schüler Korschelts aus dem Gebiete des Pflanzenschutzes: E. Janisch, Untersuchungen über den Massenwechsel von Schadinsekten (mit 6 Abb.); — W. Speyer, Beiträge zur Biologie des Kleinen Frostspanners (Cheimatobia brumata L.) (mit 10 Tab. u. 7 Textabb.); — C. Börner, Cryptomyzus Korscheltii n. sp., die Blutlaus der Alpenjohannisbeere (m. 6 Textabb.); — Fr. Bramstedt, Der Nachweis der Blutlausunanfälligkeit der Apfelsorten auf histologischer Grundlage (m. 8 Textabb.); — H. Blunck, Feinde und Krankheiten der Maikäfer (m. 8 Abb.); — R. Abraham, Mermithiden als Parasiten des Kartoffelkäfers (Leptinotarsa decem-

lineata Say) (m. 5 Abb.); — W. Trappmann, Über Giftwirkung und Gifte im Pflanzenschutz; — H. Prell, Die Organisation des forstlichen Meldedienstes in Sachsen (m. 1 Tab.); — K. Freudenstein, Pflanzenschutz und Bienenzucht. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Aschoff, L., Küster, E., und Schmidt, W. J., Hundert Jahre Zellforschung. Protopl.-Monogr. 17. X + 285 S. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1938.

Über ein so allgemeines Thema wie die Entwicklung der Zellenlehre seit Schleiden und Schwann haben auch der Pathologe (A.) und der Zoologe (S.) dem botanischen Leser manche nützliche Mitteilung gemacht; doch mag es an dieser Stelle genügen, allein die Ausführungen über die Pflanzenzelle (K.) zu betrachten (64 S.). Nach einer einleitenden Besprechung der Ansichten von Vorläufern und Zeitgenossen Schleidens werden in der Entwicklung der botanischen Zellforschung drei Hauptzeiten unterschieden, nämlich außer dem Zeitraume Schleidens jener der besonderen Förderung der Kernforschung im Zusammenhange mit dem Ausbau der Fixierungs- und Färbungstechnik (E. Strasburger mit Mitarbeitern und Schülern) und der Zeitabschnitt seit etwa 1900, der mit starker Verbreiterung der Forschungsziele und wichtigen Auswirkungen auch auf viele Nachbardisziplinen charakterisiert werden kann. Nicht nur der geschichtliche Gang in der Erforschung so mancher Einzelfrage findet hier die Anteilnahme des Lesers, sondern es wird auch ein fesselndes Bild von dem Zusammenwirken vieler Arbeitsrichtungen gegeben, von denen manche sich zu eigenen Disziplinen oder zu wichtigen Grenzgebieten entwickelt haben (Morphologie des Kerns und der Mitose; Beziehungen zu Pathologie, Entwicklungsmechanik, Genetik, Protoplasmatik, Biokolloidphysik, Zellchemie, Phylogenie, Protistenkunde; Aufkommen der Plastidenforschung, der Versuche zur Explantationscytologie usw.). Werden in den zurückliegenden Abschnitten bei bedeutsamen Fortschritten Autorennamen und Jahreszahlen angegeben, so wird beim letzten Zeitraum davon meist abgesehen. Ein Schriftenverzeichnis ist ebenfalls mit guten Gründen fortgelassen, das Register zu bequemem Auffinden der Sachgegenstände aller drei Hauptteile des Buches aber recht ausführlich gestaltet worden. So ist ein an Anregungen reicher, der Bedeutung der Zellforschung würdiger Rückblick entstanden, den jeder Zellforscher kennenlernen sollte. *Pfeiffer (Bremen).*

Kurita, Masahide, Geschlechtschromosomen und Chromosomenzahlen bei einigen Laubmoosen. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. 74, 24—29.

Geschlechtschromosomen wurden gefunden bei Pogonatum spinulosum Mitten, P. grandifolium (Lindb.) Jaeger. Sie sind an der gegenüber den anderen Chromosomen verschiedenen Färbbarkeit zu erkennen. Von weiteren Arten und Varietäten wurden die Chromosomenzahlen wie folgt festgestellt:

Pogonatum urnigerum Palisot	n = 7
Rhizogonium Dozyanum Sande-Lacoste	n = 7
Polytrichum juniperinum Willd.	n = 7
Polytrichum alpinum L.	n = 7
Polytrichum commune L. var. uliginosum Hübener	n = 7
Polytrichum commune L. var.	n = 14
Polytrichum attenuatum Menzies var.	n = 14
Polytrichum sp.	n = 14

Rhizogonium spiniforme (L.) Bruch . . . . . . n = 6
Bartramia pomiformis (L.) Hedwig . . . . . . n = 8
Ptilium crista-castrensis (L.) De Notaris . . . . n = 10
Catharinaea angustata Bridel . . . . n = 7
Catharinaea undulata (L.) Weber et Mohr . . . n = 21

Offenbar gibt es eine polyploide Reihe mit der Grundzahl 7. P. attenuatum und eine andere Polytrichum-Art sind demnach als diploid, Catharinaea undulata triploid anzusehen. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Shimotomai, N., Chromosomenzahlen bei einigen Arten von Chrysanthemum. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 30—33.

Es wurden verschiedene Arten und Varietäten der Gattung Chrysanthemum untersucht und folgende haploide Chromosomenzahlen festgestellt: 9 Chromosomen enthalten Chr. vulgare Bernh., Chr. atratum Jacq., Chr. rotundifolium Waldst. et Kit., Chr. macrophyllum Waldst. et Kit. 18 Chromosomen wurden gefunden bei Chr. corymbosum L., Chr. Leucanthemum L., Chr. alpinum L. var. cuneifolium Vierhapper und Chr. ircutianum Turcz. 27 Chromosomen haben Chr. balsamita L., Chr. ceratophylloides All. und Chr. Weyrichii Miyabe et Miyake. Bei Chr. Zawadskii Herb. wurde die Zahl n = 36 gefunden. Es liegt also Polyploidie mit der Grundzahl 9 vor. Im allgemeinen sind die in der Meeresküste wachsenden Formen polyploid, sie sind auch zahlreicher und wachstumsfreudiger. Im Binnenland kommen fast nur Arten mit der Grundzahl 9 vor.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Souza da Camara, A. de, Beiträge zur Kenntnis des Spiralbaues der Chromosomen. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 202—215.

Die Untersuchungen erstreckten sich in der Hauptsache auf die Chromosomen von Aloe arborescens. Die Pflanzen wurden mit Röntgenstrahlen behandelt und darauf PMZ in Ana- und Telophase untersucht. Durch die Bestrahlungen entstanden Chromosomen mit 2 Einschnürungen. Bei der Ausdehnung in der Anaphase konnten bei diesen Chromosomen schraubenförmige Windungen in verschiedenen Richtungen festgestellt werden. Die Spindelfaser-Ansatzstelle scheint einen Einfluß auf die Spiralenbildung auszuüben. Verschmelzungen können in der Anaphase in einem oder in 2 Chromonemata stattfinden, wobei durch Verschmelzungen in verschiedener Höhe Fragmente entstehen können. Die Untersuchungen stellen eine Bestätigung der Befunde von Huskins und Smith bei Rhoeo bzw. Trillium dar und sprechen gegen die Ansicht von Darlington, nach der Windungen in verschiedenen Richtungen nicht vorkommen sollen.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Menke, W., Untersuchungen über das Protoplasma grüner Pflanzenzellen. I. Isolierung von Chloroplasten aus Spinatblättern. Ztschr. physiol. Chem. 1938. **257,** 43—48; 5 Tab.

In Erweiterung seiner früheren Untersuchungen (Ztschr. f. Bot. 1937. **32,** 273) gelang es Verf. auf Grund seiner Erfahrungen über die Stabilität der Chloroplasten in Lösungen von bestimmter Azidität (m/15 KH_2PO_4) aus 1 kg frischen Spinatblättern 200—500 mg ganze Chloroplasten zu isolieren (durch wiederholtes Zentrifugieren und anschließendes Aufnehmen in der Phosphatlösung). Bei der Analyse der ganzen Chloroplasten ergibt sich im Eiweißgehalt ein um 15% niedrigerer Wert als bei der nach früheren Verfahren isolierten Chloroplastensubstanz, die hiernach also etwa

15% Zytoplasmasubstanz enthalten muß. Das Mengenverhältnis von Zytoplasma zu Chloroplasten im Blatt lautet nach Korrektion: 17,9% Chloroplasten : 16,7% Zytoplasten, bezogen auf trockene Substanzen.

Die Eiweißfraktion der Chloroplasten besteht zu ungefähr 80% aus einem in Wasser, verdünnten Salzlösungen, verdünnten Säuren und Alkali unlöslichem Eiweißkörper, der jedoch Neigung zeigt, in 50—60proz. Alkohol bei geringem Überschuß von OH-Ionen in Lösung zu gehen.

Aus den von Lipoiden befreiten Chloroplasten kann durch Extraktion mit Wasser bei geringem Überschuß von OH-Ionen ein phosphorhaltiger (0,7% P) Eiweißkörper extrahiert und durch Ansäuern wieder ausgefällt werden. Der Phosphor gehört einer Nukleinsäure an, die danach im Chloroplasten und nicht im Zytoplasma lokalisiert zu sein scheint, worüber noch berichtet werden soll. Desgleichen bleibt der Bericht über das kompliziert zusammengesetzte Gemisch der ätherlöslichen Fraktion der Chloroplasten für später vorbehalten. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Hofmeister, L., Studien über die Permeabilität vital gefärbter Pflanzenzellen. I. Versuche mit Neutralrot und Methylenblau. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55,** 393—414.

Durch schwache Neutralrotfärbung lebender Elodea-Blattzellen wird die plasmometrisch bestimmte Glyzerinpermeabilität nicht oder wenig verändert, durch stärkere Anfärbung in zunehmendem Maße gehemmt, während die Harnstoffpermeabilität mit wachsender Farbstoffaufnahme anfangs gefördert, dann gehemmt wird; durch Methylenblaufärbung werden beide Permeabilitätswerte wenig oder mehr herabgesetzt. Durch die Belichtung beim Mikroskopieren werden die Ergebnisse nicht berührt; auch ist die Wahl von dest. oder von Leitungswasser zum Lösen für die Befunde unerheblich. Orientierende Versuche mit anderen Objekten ergaben bei 8 Arten keine Permeabilitätsunterschiede zwischen gefärbten und ungefärbten Zellen, bei je einer Art von Narcissus, Dentaria, Alliaria und Stellaria Abnahme der Durchlässigkeit durch das Färben. *Pfeiffer (Bremen).*

Küster, E., Über Membranbildung an kontrahierten Protoplasten höherer Pflanzen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1939. **56,** 63—65; 1 Fig.

Als neues Versuchsobjekt werden Grundgewebezellen jugendlicher Knöllchen von oberirdisch an Sprossen dunkelkultivierter Kartoffelpflanzen empfohlen (Plasmolyse in $n/_2$ und besonders in n-Traubenzuckerlösungen). In einigen Tagen nehmen die Membranen an Dicke zu, bei fortgesetzter Kontraktion des Protoplasten kann ein doppelter Umriß entstehen; Färbung mit sauren oder basischen Farbstoffen beeinträchtigt die Bildung nicht. *Pfeiffer (Bremen).*

Francini, Eleonora, A proposito del potere cromotropo del nucleolo. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45,** 558—565.

Die Versuche mit dem Nukleolus der Wurzelspitzen-Meristemzellen von Paphiopedilum Spicerianum (s. Bot. Zbl. **31,** 339) wurden fortgesetzt mit dem Ergebnis der experimentellen Feststellung, daß die Verfärbung des Toluidinblaues im Nukleolus nicht auf einer Veränderung des p_H-Wertes beruht (es konnte hierin kein Unterschied zwischen dem Nukleolus und den übrigen Teilen der Zelle festgestellt werden), sondern auf dem Vorhandensein eines schleimartigen „chromotropen“ Stoffes von der Zusammensetzung

$R \cdot OSO_3H$. Die Verfärbung ist also nicht ionischer, sondern „metachromatischer" Natur. Die von Negodi (s. S. 165) im Nukleolus von Nigella sativa, Paeonia Moutan und Scilla maritima erzielten und einer Ionenwirkung zugeschriebenen Verfärbungen des Tionins werden daraufhin von der Verf.n ebenfalls als metachromatisch gedeutet.

Onno (Wien).

Meeuse, B. J. D., Some observations on special structures in the cell walls of plants. Proc. Kgl. Akad. Wetensch. Amsterdam 1938. **41**, 965—975; 5 Textfig., 1 Taf.

Bei zahlreichen Pflanzen, wenn auch mit ungleicher Deutlichkeit, läßt sich mit Chlorzinkjod auf äußeren und inneren Wänden zahlreicher Zellformen eine feine Quer- und Längsstreifung darstellen, die nur teilweise zu den polarisationsoptischen Strukturen in Beziehung steht und auf dem Vorkommen von Streifen lockererer Ausbildung der Zellulose beruhen soll. Eine Beziehung zu den „Querhäuten" M. Lüdtkes wird abgelehnt, eine solche zu den „Gitteraufsplitterungen" und „Fibrillenbrüchen" E. Sauters angenommen. *Pfeiffer (Bremen).*

Compton, I., On the behavior of plant fibers dispersed in cuprammonium hydroxide solution. Contrib. Boyce Thompson Institute 1938. **10**, 57—70.

Baumwollhaare, welche nach Extraktion mit Alkohol-Benzol 1:1 mit schwachen Säuren und leicht oxydierenden Mitteln behandelt worden sind, zeigen in Kupferoxydammoniaklösung eine Erniedrigung der Viskosität in Abhängigkeit von der Vorbehandlung. Der optische Drehwert wird nicht geändert. Verf. zeigt, daß die Kupferoxydammoniaklösungen der behandelten Zellwände nicht optisch leer sind, sondern Tyndalleffekt aufweisen und zählt im Spalt-Ultramikroskop von Leitz die noch mikroskopisch sichtbaren Teilchen. Er kommt fast zu der gleichen Anzahl, als theoretisch vorhanden sein müßten, wenn die Zellwände sich in die von W. Farr beobachteten $1{,}1 \times 1{,}5\,\mu$ großen Bruchstücke aufgelöst hätten. Aus den Viskositätsmessungen wird geschlossen, daß die hohe Viskosität durch die interkristalline Phase (zementierendes Material) hervorgerufen wird.

Wergin (Löwenberg i. Schl.).

Farr, W. K., Behavior of the cell membrane of the cotton fiber in cuprammonium hydroxyde solution. Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **10**, 71—112.

Nach einem historischen Überblick über die Anwendung von Kupferoxydammoniak-Lösungen auf pflanzliche Zellwände geht Verf.n auf frühere eigene Versuche ein, bei denen „Cellulosepartikel" von $1{,}5 \times 1{,}1\,\mu$ imPlasma junger Haare und beim Zerfall junger und alter Wände beobachtet wurden. Neuerdings wird die Einwirkung von Cuoxamlösung auf Baumwollhaare nach Vorbehandlung mit Salzsäure, Kalilauge oder heißem Wasser studiert. Unbehandelte und behandelte Wände werden viskosimetrisch in Cuoxam untersucht. Verf.n kommt zu der Auffassung, daß die Zellulosekomponente der Wände nicht in der Cuoxamlösung gelöst wird, sondern in Form der kleinen Zellulosepartikel suspendiert bleibt, während die Nichtzellulosebestandteile der Wände („cementing material") die hohe Viskosität bedingen. An Querschnitten wird der Quellungsvorgang unter dem Mikroskop verfolgt und das Vorhandensein von Wachstumsringen bestritten. Der Arbeit sind eine Reihe von Mikrophotographien beigegeben (die z. T. sehr schlecht sind, d. Ref.).

Wergin (Löwenberg i. Schl.).

Sisson, W. A., Some observations upon the dispersion, electrokinetic and coagulation behavior of cotton fibers in cuprammonium hydroxide solution. Contrib. Boyce Thompson Institute 1938. **10,** 113—126.

Verf. löst unbehandelte, gebleichte und mit HCl vorbehandelte Baumwollhaare in Kupferoxydammoniak und findet einen gelatinösen Niederschlag an der Anode, wenn er einen elektrischen Strom durch die Lösung schickt. Im Spalt-Ultramikroskop beobachtet er, daß der Niederschlag aus gleichmäßigen „Zellulose"-Partikeln besteht, die im Röntgenbild die Interferenzen von mercerisierter Zellulose zeigen. Verf. nimmt an, daß die Bildung dieser Teilchen nicht durch Rekristallisation von molekular zerteilter Zellulose erfolgt ist, sondern durch Ausflockung von kolloidal verteilten kristallinen Teilchen in der Cuoxam-Lösung. Er nimmt ferner an, daß die Peptisation und der Wechsel in der kristallinen Struktur der Zelluloseteilchen begleitet ist von der Bildung einer quellbaren Komponente mit der Cuoxam-Lösung. *Wergin (Löwenberg i. Schl.).*

Troll, W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. 1. Bd.: Vegetationsorgane. 2. Teil, 1. Lief. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938. 957—1148; 168 Abb.

Der Inhalt der vorliegenden Lieferung beschäftigt sich mit der Morphologie des Blattes, und zwar mit dem Abschnitt: Entwicklungsgeschichte des Blattes. In der allgemeinen Einleitung werden die Fragen aufgeworfen: ob die Unterscheidung zwischen makro- und mikrophyller Beblätterung morphologisch haltbar ist, ob die Theorie zu Recht besteht, die Psilophyten als noch blattlose Ausgangsformen mikrophyll beblätterter Gewächse aufzufassen, und schließlich, ob die Blätter der sog. makrophyllen Pflanzen aus Organen von Sproßnatur abzuleiten sind. Nach der Kritik ergibt sich, daß sich die Wolff-Braunsche Theorie am besten vertreten läßt, nach der das Blatt als ein nicht ableitbares Grundorgan aufzufassen ist, das in größter Formenmannigfaltigkeit auftritt. Also nicht auf die Herkunft kommt es an, sondern auf die typologische Erfassung dieser Vielheiten, auf die Gestaltungsgesetze, die sich in dieser Mannigfaltigkeit ausdrücken.

Zuerst behandelt Verf. die Gliederung der Blattanlagen, die der Pteridophyten und die der Samenpflanzen. Dann werden die Wachstumsverteilungen der Blätter und anschließend die Zusammenhänge zwischen Nervatur und Wachstum der Blatter dargestellt. Auch der Behandlung der verschiedenen Knospenlagen-Typen ist ein beträchtlicher Abschnitt eingeräumt. Weiterhin beschäftigt sich Verf. mit der Knospenbildung an Blättern und den regenerativen Knospenbildungen an Blättern. Die Einleitung zu dem Kapitel der lateralen Symmetrie des Blattes soll bereits zu der nächstfolgenden Lieferung überleiten.

Wie bei den früheren Lieferungen, so ist auch der vorliegenden ein umfangreiches, instruktives Bildmaterial beigegeben, das die Anschaulichkeit der Darstellung unterstreicht. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Brandt, W., Anatomische Untersuchung der Nolanaceen-Gattungen Alona Lindl. und Dolia Lindl. Engl. Bot. Jahrb. 1938. **69,** 149—219, 10 Taf.

Zur Klärung der strittigen systematischen Verhältnisse untersucht Verf. die Anatomie einer ganzen Anzahl Arten aus den beiden Nolanaceen-Gattungen Alona und Dolia. Danach ist die schon immer angenommene Verwandtschaft zwischen Nolanaceen und Solanaceen auch anatomisch be-

gründet, denn beiden Familien gemeinsam ist intraxyläres Phloëm sowie das Vorkommen von oxalsaurem Kalk in Form von Kristallsand; auch die vielzelligen, einfachen oder verzweigten Deckhaare der Nolanaceen entsprechen den ganz ähnlich gebauten der Solanaceen und ebenso besteht Übereinstimmung im Bau der Spaltöffnungen, in den schmalen Markstrahlen, in dem schwach entwickelten Holzparenchym, in den einfach perforierten Gefäßen und noch einigen anderen Merkmalen. Innerhalb der Familie der N. sind die beiden einzigen hierher gehörigen Gattungen vor allem durch die abweichende Ausbildung der Drüsenhaare unterschieden; auch bestehen Unterschiede im Bast. Viel schwieriger ist es dann aber, innerhalb der beiden Gattungen die einzelnen Arten auf Grund anatomischer Befunde zu trennen und systematisch zu ordnen. Hier ist es nur möglich, durch Kombination morphologischer und anatomischer Merkmale zu einer einigermaßen brauchbaren Einteilung zu kommen, die Verf. in Form einer Tabelle niederlegt.

Krause (Ankara).

Müller, Leopoldine, Der Bewegungsmechanismus der Corydalis-Blüten und sein Feinbau. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Verholzung in Blüten.) Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 1—23; 14 Textabb.

Der Bewegungsmechanismus ist bei einem Teile der Corydalis-Arten eine (wiederholt funktionierende) Klappeinrichtung, bei einem anderen Teile der Corydalis-Arten eine (nur einmal auslösbare) Explosionseinrichtung. Als Vertreter der Arten mit explodierenden Blüten wurde Corydalis lutea, als Vertreter der anderen Gruppe Corydalis cava untersucht, und zwar morphologisch, bewegungsmechanisch, histologisch und mikrochemisch. Die verschiedene Bewegungsmechanik der zwei Blütentypen wird in erster Linie durch den abweichenden Bau der von der Verf.n als „Flügel“ (von Hildebrand seinerzeit als „Kapuzenblätter“) bezeichneten inneren Kronblätter, außerdem auch durch die verschiedene Beschaffenheit von Griffel und Staubfäden bedingt.

Bei Corydalis lutea besitzen die Flügel kein Gelenk. Sie befinden sich vor der Explosion mit den Staubgefäßen, deren unterer Filamentteil als Schwellgewebe ausgebildet ist, in einem gewissen Spannungszustand. Bei der Explosion sinken die Flügel plötzlich abwärts, wobei sie vorn etwas auseinanderweichen und die „Unterlippe“ (das nichtgespornte äußere Kronblatt) bei der Bewegung mitnehmen. Gleichzeitig bewegen sich die Staubgefäße und der von ihnen umschlossene Griffel, der am Grunde weich und nachgiebig, weiter oben aber (bis in den Narbenkopf) infolge Verholzung der Epidermis und der subepidermalen Schichten starr ist wie ein Schlagbaum nach aufwärts gegen die „Oberlippe“ (das gespornte äußere Kronblatt). Der bereits in der Knospe aus den Antheren auf den Narbenkopf entleerte, ziemlich klebrige Pollen bleibt bei der Explosion größtenteils an dem freigelegten Narbenkopfe haften, der somit als Pollenhalter dient. Die Verholzung des Griffels, ein allmählich sich vollziehender Umsetzungsvorgang, ist in großen Knospen bereits vollendet.

Bei Corydalis cava weisen die Flügel nahe ihrem Grunde ein elastisches Scharniergelenk (Quergelenk) auf, das aus kleinzelligem Parenchym besteht. An der Außenseite der Flügel verläuft fast der ganzen Länge nach eine „Flügelleiste“, die bei der Gelenkbewegung zur Führung dient, indem sie eine seitliche Verlagerung der Flügel verhindert. Die wulstförmig erhöhten Teile der Flügelplatte, auf die bei Insektenbesuch in erster Linie der Druck ausgeübt wird, bestehen aus einem von schlauchförmigen Zellen gebildeten, mit großen

Lufträumen erfüllten Parenchym, das die Verf.n als „Gitterparenchym" bezeichnet. An ihrem Vorderende haften die Flügel so fest aneinander, daß ihre Verbindung sich auch bei wiederholter Bewegung nicht löst. Der Griffel ist im Vergleich zu C. lutea viel biegsamer und elastischer; seine Epidermis ist unverholzt; in den subepidermalen Schichten verlaufen vier getrennte Stränge verholzten Gewebes, die nicht bis in den Narbenkopf reichen. Die Staubfäden besitzen kein Schwellgewebe. Wenn bei Insektenbesuch ein Druck auf die Flügel ausgeübt wird, so bewegen sich diese mitsamt der „Unterlippe" nach abwärts, kehren aber nach Aufhören des Druckes vermöge der Elastizität des Scharniergelenkes in ihre ursprüngliche Lage zurück. Auch bei Corydalis cava ist der Pollen klebrig und dient der Narbenkopf als Pollenhalter. Verholzung findet sich bei beiden Arten außer im Griffel auch in den ringförmigen Wandverdickungen der Antheren. *Janchen (Wien).*

Morettini, A., Ricerche sulla biologia fiorale dell' Olivo. N. G. Bot. Italiano 1939. **46,** 1—70; 2 Taf. (Ital. m. ital., engl. u. dtsch. Zusfassg.)

Die Untersuchungen ergaben, daß die Ölbaum-Sorten „Moraiolo, Leccino, Pendolino, Madonna dell' Impruneta, Morchiaio, Dolce agogia, Morella" und „Oliva di Spagna" selbststeril sind; selbstfertil ist die Sorte „Frantoio". Alle genannten Sorten sind untereinander kreuzbar. Verkümmerung des Fruchtknotens kommt mit Ausnahme der Sorte „Morchiaio" nur in geringem Prozentsatz vor. *Onno (Wien).*

Ponzo, A., Osservazioni sulle foglie del genere Alstroemeria. N. G. Bot. Italiano 1939. **46,** 119—125; 12 Textfig.

Die Jugendblätter von Alstroemeria (Amaryllidaceae, Südamerika) besitzen eine gespaltene, den Knoten umhüllende Scheide; bei den Mittelblättern verschmilzt diese mit der primären Rinde. Die Drehung der Blätter rührt von ihrem unsymmetrischen, spiraligen Wachstum her. Die Blattstellung ist zuerst 2zeilig und wird später 3zeilig. *Onno (Wien).*

White, Ph. R., Potentially unlimited growth of excised plant callus in an artificial nutrient. Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 59—64.

Junge Tabakpflänzchen, die aus der Kreuzung Nicotiana glauca-♀ × Nicotiana langsdorffii-♂ stammen, zeigen eine besondere Neigung zur Kallusbildung, die so stark ausgeprägt ist, daß selbst bei nicht sichtbaren Verletzungen starke Wucherungen auftreten. Da derartige Gewebe ein besonders gut geeignetes Ausgangsmaterial für eine Gewebekultur darstellen, wurden junge Sprosse nach dem Entblättern 4—5 cm unterhalb der Spitze durchgebrochen und von der dabei entstandenen, sauberen und aseptischen Oberfläche mittels eines sterilen Skalpells kleine Gewebestückchen, die einen Durchmesser von höchstens 5 mm aufwiesen, herauspräpariert und unter Verwendung eines 0,5proz. Nähragars, der die modifizierte Uspenski-Nährlösung, 2% Saccharose und 0,01% Hefeextrakt enthält, in Kultur genommen. Enthielt das Ausgangsmaterial nur parenchymatisches Gewebe, so gingen die Zellen unter Braunfärbung bald zugrunde. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Procambialsträngen trat jedoch innerhalb kurzer Zeit Kallusbildung ein. Von dem auf diese Weise gebildeten Kallus ließen sich beliebige Anteile steril entnehmen und zur weiteren Kultur bringen. Diese Kalluskulturen gestatten nun bei einem wöchentlichen Wechsel ohne weiteres 40 Unterkulturen und ermöglichen damit eine Gesamtzunahme des ursprünglichen Gewebes von 10^{19}.

Da das sich in den einzelnen Unterkulturen jeweils neu bildende Gewebe weder eine Differenzierung noch eine Polarität zeigt, kann bei der vorliegenden Untersuchung von einer reinen Gewebekultur gesprochen werden.

Fiedler (Leipzig).

LaRue, C. D., and Avery jr., G. S., The development of the embryo of Zizania aquatica in the seed and in artificial culture. Bull. Torrey Bot. Cl. 1938. **65**, 11—21; 8 Textfig.

Das Objekt ist wegen des beträchtlichen Längenwachstums des Keimblattes und wegen der leicht kenntlichen Veränderungen am Epiblast zu empfehlen. Die in verschiedener Größe isolierten, ungleich alten Embryonen brauchen bis zur Erreichung des Samenstadiums relativ um so mehr Zeit, je kleiner sie ursprünglich sind, und sind bei zu geringer Größe nicht mehr zur vollen Entwicklung zu bringen. Durch Kultur auf Agar entstehen kennzeichnende Strukturveränderungen an Keimblatt und Epiblast, die Koleoptile nimmt ohne Fortsetzung der Zellteilungen an Größe zu, während die Teilungen in der ersten Blattspreite und im ersten Internodium weiter anhalten, und zuletzt wird auch die Primärwurzel verändert gegen die Entwicklung im Samen. Für die Kultur in vitro bezeichnend sind die frühe Entwicklung des Schößlings und das gehemmte Wachstum der Primärwurzel. *Pfeiffer (Bremen).*

Record, S. J., and Chattaway, M. M., List of anatomical features used in classifying dicotyledonous woods. Trop. Woods 1939. **57**, 11—16.

Es werden 115 Unterscheidungsmerkmale aufgezählt, die bei der Beschreibung des Holzbaues Beachtung finden sollten. Dabei handelt es sich sowohl um die Anordnung wie den Bau der einzelnen Holzelemente.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

van Eijk, M., Einfluß der Salzaufnahme auf die Wurzelatmung von Aster Tripolium. Proc. R. Acad. Sc. Amsterdam 1938. **41**, No. 10, 8 S.; 1 Textfig.

Nach Lundegårdh ist bei der Aufnahme von Anionen die Atmung gesteigert; die Gesamtatmung setzt sich in diesem Fall zusammen aus der Grundatmung und der „Anionenatmung". Letztere ist abhängig von einem Faktor k, der angibt, wieviel Moleküle CO_2 auf ein aufgenommenes Anion zusätzlich abgegeben werden. Verf. untersucht die Atmung an Wurzeln des Halophyten Aster Tripolium, der zunächst in NaCl-freier Nährlösung vorkultiviert wurde und danach einen Zusatz von 1% NaCl erhielt. Dabei sinkt die Wasseraufnahme unter der osmotischen Wirkung des Salzes, während die Atmung beträchtlich ansteigt (bis über 100%); bezieht man diese Steigerung auf die gleichzeitige Aufnahme von NaCl, so ergibt sich jedoch ein relativ kleiner Wert für k. Während Lundegårdh bei seinen Versuchsobjekten (Hafer, Tabak) durchschnittlich 3 Moleküle zusätzlich abgegebenes CO_2 pro 1 Cl-Ion angibt, liefert Aster Tripolium Werte, die zwischen 0,25 und 0,65 liegen. Auch die Aufnahme von Na_2SO_4 ist mit relativ sehr geringer Atmungssteigerung verbunden. In dem geringen Energiebedarf für die Salzaufnahme besitzt der Halophyt offenbar eine Fähigkeit, die ihm in der Konkurrenz mit Glykophyten an salzhaltigen Standorten einen Vorsprung sichert. Verf. bezeichnet übrigens die Zusatzatmung nicht als „Anionen-", sondern als „Salzatmung", weil er es für möglich hält, daß in diesem Fall neben dem Anion Cl auch das Kation Na einen wesentlichen Anteil an der Atmungssteigerung hat.

Pirson (Berlin-Dahlem).

Postma, W. P., Einige Bemerkungen über den Einfluß der Nitratreduktion auf die Atmung der Wurzeln. Proc. R. Acad. Sc. Amsterdam 1939. **42,** Nr. 2. 8 S.

Haferkeimpflanzen wurden nach 13tägiger Nährlösungskultur im Licht in eine stickstofffreie K n o p - Lösung übertragen, 2 Tage verdunkelt und danach Stengel und Blätter von der Wurzel abgetrennt. Die infolge dieser Behandlung an Eiweiß und Kohlehydrat verarmten Wurzeln wurden sodann mit Glukose, Glukose + Nitrat oder mit Nitrat allein versetzt und die Wirkung dieser Zusätze auf den Gehalt an Proteinstickstoff und löslichem Stickstoff sowie auf die CO_2-Abgabe durch die Wurzel verfolgt. Nur bei Gegenwart von Glukose verarbeiten die Wurzeln größere Mengen von Nitrat zur Proteinsynthese und ebenso ist eine erhebliche Steigerung der CO_2-Abgabe nur nach Zusatz der Kombination Glukose + Nitrat festzustellen. Verf. nimmt daher an, daß die Steigerung der CO_2-Abgabe auf Extrakohlensäure zurückzuführen sei, welche aus der Nitratreduktion stammt. In diesem Falle darf also die zusätzliche CO_2-Abgabe nicht mit der Atmungssteigerung infolge von Anionenaufnahme (Anionenatmung“ L u n d e g å r d h s) gleichgesetzt werden; diese ist allein nur dann faßbar, wenn das aufgenommene Anion nicht sogleich in Gaswechselprozessen weiterverarbeitet wird (vgl. dazu auch B u r s t r ö m , Ann. Landw. Hochsch. Schwed. 1937. **6,** 1—36).

P i r s o n (Berlin-Dahlem).

Borriss, H., Die Abhängigkeit der Salzaufnahme und Speicherung basischer Farbstoffe durch Pflanzenzellen von inneren und äußeren Faktoren. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1937. **55,** 584—597.

An Zellen der oberen Epidermis der Speicherblätter von Allium Cepa werden die Bedingungen der Farbstoffaufnahme für Methylenblau und Neutralrot unter Berücksichtigung möglichst aller in Frage kommenden Faktoren untersucht.

An inneren Faktoren konnten gleichsinnig verlaufende Longitudinalgradienten (Zellsaftreaktion, Stärke der Vakuolenkontraktion, der Membranfärbung und der Entfärbungsgeschwindigkeit der Vakuolen) aufgedeckt werden. Dabei spielt die Lage der Zellen auf der Schuppe eine Rolle.

Von den äußeren Faktoren ruft eine Lichtintensität von 3000—5000 Lux keine Vakuolenfärbung hervor, nur die Membranen speichern den Farbstoff, dabei sind die Zellen noch lebendig. Bei 10 000 Lux und darüber rufen auch noch sehr verdünnte Farbstofflösungen (1 : 200 000) bald irreversible Störungen (photodynamische Schädigung) hervor.

Nicht allein die aktuelle Azidität der Pufferlösung (nach der herrschenden Ansicht ist die Aufnahme basischer Farbstoffe im sauren Gebiet gehemmt, im alkalischen gefördert), sondern vor allem die Art der Puffersubstanzen ist für die Wirkung auf die lebende Zelle entscheidend; so ist im Azetatpuffer (Wirkung auch undissoziierter Essigsäuremoleküle) bei p_H 5,6 nach 8—10 Std. eine deutliche Vakuolenfärbung zu sehen (bei Methylenblau Farbstoffspeicherung auch im Plasma), bei Phosphatpuffer vom selben p_H-Wert dagegen nicht. Durch Zusatz von Kalziumchlorid wird die Neutralrotspeicherung im Zellsaft bedeutend verstärkt, durch Kaliumchlorid weniger; die Methylenblauspeicherung aus sauren Azetatpuffern wird leicht gehemmt. Die Membranfärbung durch Methylenblau ist von p_H 5,0—7,7 unabhängig von der Reaktion der Lösung und Kaliumchlorid und Kalziumchlorid bewirken eine vollständige Blockierung der Farbstoffspeicherung in den Membranen (Kationeneffekt), wobei höhere Farbstoffkonzentrationen auch eine höhere Salzkonzentration

zur vollständigen Blockierung erfordern. Auch bei Neutralrot, wo die Membranfärbung von der Reaktion des Farbbades abhängt, kann durch Kalziumchloridzusatz Blockierung der Membran hervorgerufen werden.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Engel, H., und Roberg, M., Die Stickstoffausscheidung der Wurzelknöllchen. Ber. dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 337—352; 2 Tab.

Die Verff. unterzogen die Ergebnisse der Arbeiten von Virtanen und Mitarbeiter (Biochem. Ztschr. 1931. **232,** 1), daß die Wurzelknöllchen der Leguminosen lösliche Stickstoffverbindungen in den sie umgebenden Boden abgeben, einer Prüfung.

Die Versuche erstreckten sich in der Hauptsache auf Erbsen, Rotklee, Seradella u. a. und hatten folgende Ergebnisse: In keinem Falle konnte eine Anreicherung von löslichen Stickstoffverbindungen im Boden erkannt werden, ob die Verff. den natürlichen Boden auswuschen, ob sie Quarzsand benutzten oder ob sie durch Transpirationshemmung die Aufnahme evtl. entstandener löslicher Verbindungen durch die Pflanze verhinderten. Die Gründe für diese zu Virtanen gegenteiligen Ergebnisse können die Verff. nicht angeben; sie liegen aber durchaus in der Richtung der Ergebnisse mehrerer Autoren der letzten Zeit. *Liebich (Berlin-Dahlem).*

Illenyi, Andras, und Berencsi, György, Untersuchungen über den Stoffwechsel von Bac. prodigiosus auf Kohlenhydrat und Eiweiß enthaltenden Nährböden. Bioch. Ztschr. 1938. **297,** 46—51.

Der Gasstoffwechsel des Bac. prodigiosus wird auf gewöhnlichem Agar durch fast alle Zuckerarten gesteigert, am meisten durch Xylose, sodann durch Fruktose, Saccharose, Laktose, Galaktose, Maltose, Arabinose und Dextrose. Die erwähnten Zuckerarten üben ihre Stoffwechsel steigernde Wirkung im allgemeinen auf Kälberserumnährboden in derselben Reihenfolge wie auf Agarnährboden aus, nur ist ihre steigernde Wirkung eine viel größere. Es scheint, daß aus dem Serumeiweiß in Verbindung mit Zucker ein empfindliches Oxydations-Reduktionssystem sich bildet, das als Ursache dieses erhöhten Bakterienstoffwechsels angesehen werden muß. Einen geringeren Stoffwechsel bewirkt Eiereiweiß, da es scheinbar nicht geeignet ist, mit den erwähnten Zuckerarten das von den Verff. angenommene Stoffwechsel erhöhende System aufzubauen. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Lustig, B., und Wachtel, H., Über biochemische Beeinflussung der Keimung und des Wachstums der Cardaminesamen. II. Mitt. Wirkungen von Vitaminen und Hormonen auf die Pflanze. Bioch. Ztschr. 1938. **297,** 386—394.

Verff. prüften die Wirkung von Vitaminen und Hormonen auf die Keimung und das Wachstum von Kressesamen (Cardamine). Von den ersteren erwies sich Vitamin D_1 als indifferent, Vitamin A und Vitamin B_2 (Laktoflavin) hemmten nur in größerer Menge Keimung und Wachstum, während Vitamin B_2 und Vitamin C, in kleinen Mengen angewandt, das Wachstum ähnlich den pflanzlichen Wuchsstoffen förderten. Die zahlreichen untersuchten Hormone verhielten sich meist indifferent. Es konnten aber bei entsprechender Versuchsanordnung (Einzelheiten vgl. Original) indirekte Wirkungen der Hormone auf Keimung und Wachstum erzielt werden. Parathyreoideahormon beseitigt die Keimungshemmung, die durch Kalzium- und Magnesiumsalze herbeigeführt wird. Thyroxin verstärkt die hemmende Wirkung von Natriumfluorid (Aufkeimung und Wachstum) und Kaliumjodid

(Wachstum), während die Wirkung von Natriumbromid unbeeinflußt bleibt. Verff. weisen auf die Analogie der Stoffwechselwirkungen dieser Hormone beim Tier und bei der Pflanze hin. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Enders, C., und **Hegendörfer, M.**, Zur Dynamik und Bestimmung der Hefewuchsstoffwirkung. Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 16—26; 5 Textfig.

Aus Reihenversuchen, in denen die Abhängigkeit des Wuchsstofffaktors nach Nielsen vom Biosgehalt des Nährmediums, demjenigen der Hefen und von den Hefeaussaatmengen untersucht wurden, geht hervor, daß der Wuchsstoff-Faktor f der hyperbolischen Funktion $f = \frac{K}{H + C} + 1$ entspricht, worin K = Biosgehalt des Nährmediums, C = Biosgehalt der Hefe und H = Hefeaussaat ist. Die Diskussion dieser gesetzmäßigen Beziehungen in der Bioswirksamkeit führte zu der Annahme, daß der Wuchsstoff der Hefe eine andere, wahrscheinlich aktivierte Form des Wuchsstoffs der Nährlösung darstellt. Mit Hilfe dieser Beziehungen wurde von den Verff. eine Methode zur Korrektur des Nielsen-Faktors ausgearbeitet, die zu reproduzierbaren Werten für den Wuchsstoffgehalt von Extrakten unabhängig von dem wechselnden Biosgehalt der Testhefen und von der Hefeaussaatmenge innerhalb eines bestimmten Arbeitsbereiches führt. Schließlich konnte gezeigt werden, daß die Abhängigkeit der Bioswirkung von der Hefeaussaatmenge in einfacher Weise eine direkte Bestimmung des Wuchsstoffgehaltes von Hefen ermöglicht. Verff. haben eingehende Untersuchungen der Veränderung des Biosgehaltes von verschiedenen Hefen während Gärung, Lagerung usw. in Angriff genommen, über die später berichtet werden soll.

Baertich (Neu-Isenburg).

Yllényi, A., und **Berencsi, O.**, Über die Wirkung der Xylose auf den Bakteriengasstoffwechsel. Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 301—306.

Verff. untersuchten den Einfluß von d (+)-Xylose und l (—)-Xylose auf den Gasstoffwechsel von Bac. prodigiosus in Kombination mit verschiedenen Nährmedien; zum Zustandekommen der stoffwechselsteigernden Wirkung der d (+)-Xylose ist das Vorhandensein von Fleischextrakt als Ergänzungsfaktor notwendig. In Gegenwart von Kälberserum allein wirkt d (+)-Xylose auf den Stoffwechsel hemmend, diese Hemmung kann aber durch Zusatz von Fleischextrakt aufgehoben werden. Die stoffwechselhemmende Wirkung von Eiereiweiß kann weder durch Bouillon, noch d (+)-Xylose, noch deren Kombinationen beeinflußt werden. Die l (—)-Xylose verhält sich analog wie die von den Verff. früher untersuchten Zuckerarten. Nach den Untersuchungen scheint es, daß die stoffwechselsteigernde Wirkung der d (+)-Xylose mit Hilfe eines im Fleischextrakt befindlichen Stoffes zustande kommt. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Runnström, J., und **Sperber, E.**, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Permeabilität und Stoffwechsel der Hefezelle. Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 340—367.

Verff. versuchen vor allem für die Bäckerhefe nachzuweisen, daß zwischen Stoffwechsel und Permeabilität der Hefezelle enge Beziehungen bestehen. Sowohl die Atmung als auch die Gärung der Hefezelle werden durch Fluorid gehemmt. Die Zelloberfläche setzt dem Eindringen von Fluorid einen Widerstand entgegen, der durch Trocknen der Zellen aufgehoben oder stark vermindert werden kann. Die Geschwindigkeit, mit der Fluorid in die Zelle eindringt, wird durch die Hemmung bestimmt, die es auf die Atmung oder

Gärung ausübt, und Versuche mit getrockneten Zellen machen es wahrscheinlich, daß der Grad der Hemmung innerhalb gewisser Grenzen proportional der Fluoridkonzentration im Innern der Zelle ist. Die Zellen der Bäckerhefe sind unter anaeroben Bedingungen für Fluorid sehr viel stärker permeabel als unter aeroben. Brauereihefe ist für Fluorid permeabler als Bäckerhefe. In den Versuchen mit Bäckerhefe wurde nicht nur die Hemmung von Atmung und Gärung unter aeroben und anaeroben Bedingungen verglichen, sondern es wurde auch gezeigt, daß die Atmung viel stärker gehemmt wird, wenn die Zellen zuerst während einer kurzen anaeroben Vorperiode mit Fluorid behandelt werden. Durch Zusatz von Cystein war es möglich, bei der Bäckerhefe eine starke aerobe Gärung hervorzurufen, wobei sich ergab, daß die anaerobe Gärung durch Fluorid viel schneller gehemmt wird als die aerobe. Die Eigenatmung ist für die Permeabilität von entscheidender Bedeutung. Wird sie auf die eine oder andere Weise unterdrückt, so steigt die Permeabilität für Fluorid. Die Eigenatmung der Hefe kann durch Substratverarmung der Hefe oder durch Behandlung mit Thioglykolsäure herabgesetzt werden. Wird zur Hefesuspension Glukose gegeben, so wird hierdurch die Permeabilität für Fluorid stark vermindert. Eine Beeinflussung der Permeabilität durch Oxydoreduktionssysteme konnte nicht nachgewiesen werden. Trotzdem bleibt es wahrscheinlich, daß komplizierte Oxydoreduktionssysteme für die Permeabilitätserscheinungen von entscheidender Bedeutung sind.

Baertich (Neu-Isenburg).

Goda, T., Kann lebende Hefe Hexosen direkt vergären? Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 431—435; 1 Textfig.

Frische Bierhefe zeigt bei Zusatz von Zucker eine kurze, ausgesprochene Induktionsperiode mit gleichzeitiger Speicherung von Glykogen. Lange gelagerte Bierhefe und Bäckerhefe zeigen geringe oder fehlende Induktionsperiode und keine Speicherung von Glykogen bei unveränderter Gärgeschwindigkeit. Diese Versuche geben keine Anhaltspunkte für die Annahme von Willstätter und Mitarbeiter, wonach in der lebenden Hefe der Zucker nur auf dem Wege der Glykogensynthese vergärbar wäre. Die Zuckerbestimmungen erfolgten nach Shaffer-Somogyi.

Baertich (Neu-Isenburg).

Colla, Silvia, Azione di sostanze sintetiche sulla produzione di radici e su altre funzioni della pianta. (Nota preventiva.) N. G. Bot. Italiano 1939. **46**, 101—118.

Es wurde festgestellt, daß Heteroauxine bei vielen Pflanzen die Wurzelbildung fördern; zur Erzielung einer wirklich guten Bewurzelung, wie sie für die landwirtschaftliche Praxis wichtig ist, müssen aber den Auxinen mineralische und organische Stoffe beigefügt werden. *Onno (Wien).*

Avery jr., G. S., Phytohormones, their relations with stimulants and their irritability of plants, Sympos. on phytohormones, Inst. Intern. Coop. Intellectuelle 1938. 49—54.

Die Wirkung natürlicher und einiger synthetischer Wuchsstoffe wird als Protoplasmareizung gedeutet, die sich von der anderer Reizstoffe durch Transportierbarkeit der Substanz unterscheidet. In Versuchen mit toxischen Konzentrationen werden sogar Ähnlichkeiten mit Gallbildungen (Vermehrung statt Vergrößerung der Zellen) gefunden. Jedenfalls scheinen sie nicht den „Organisatorsubstanzen“ der Tierphysiologie zu entsprechen. *Pfeiffer (Bremen).*

Iljin, W. S., Calcium content in different plants and its influence on production of organic acids. Bull. l'Assoc. Russe p. rech. sc. Prague 1938. 7, 43—76.

Der Ca-Gehalt der Pflanzen nimmt durch die ganze Vegetationszeit zu und findet sich hauptsächlich in den Oxalsäure enthaltenden Niederschlägen, die aus dem Stoffwechsel ausscheiden. Der Ca-Gehalt der Pflanzen und ihres Zellsaftes hängt großenteils von den Ca-Mengen des Bodens ab, bei vielen Pflanzen (besonders solchen auf Kalkstein) auch von inneren Faktoren, die den Ca-Spiegel der Pflanze regulieren. Bestimmte Arten eines Standortes oder ähnlicher Böden speichern feststehende Ca-Mengen. Gelöste Oxalsäure findet sich bei wenigen, Kalkboden meidenden Pflanzen. Weinsäure findet sich fast nur als Niederschlag und hat wenig Bedeutung im Stoffwechsel. Gelöste Zitronensäure kommt bei vielen Arten, zumal auf Kalkboden, vor und wächst mit dessen Kalkgehalt; sie bleibt bei Zutritt von $Ca^{\cdot\cdot}$ (außer in übersättigten Lösungen) gelöst. Apfelsäure ist ein gewöhnlicher Bestandteil des Pflanzensaftes (5—8% des Trockengewichts und mehr) besonders in Verbindung mit hohem Kalkgehalt, mit dem überhaupt der Anteil an organischen Säuren steigt. Aber auch organische Stickstoffkomponenten im Zellsaft (Konzentrationsspiegel 0,05—0,12 norm.) nehmen mit dem Kalkgehalt des Bodens zu und sind wahrscheinlich für die besprochene Ca-Reaktion wichtig.

Pfeiffer (Bremen).

Ermolajewa, E. J., Über die Rolle der Blätter und Knospen in photoperiodischer Reaktion der Pflanzen. Sowjet-Botanik 1938. **3**, Nr. 1, 92—97. (Russisch.)

Frühzeitiges Blühen unter der Wirkung des kurzen Tages tritt nur in dem Falle auf, wenn ihr Blätter unterworfen sind (Versuche mit Perilla ocymoides u. a.). Wenn nicht alle Blätter den kurzen Tag erhalten, so tritt das Blühen um so früher auf, je mehr Blätter bzw. eine je größere Blattoberfläche der Wirkung des kurzen Tages ausgesetzt wird. Erhält den kurzen Tag der Vegetationskegel, so wird das Auftreten der Blütezeit nicht beschleunigt. Das Durchschneiden des Hauptnerven des Blattes von Perilla ocymoides, Soja hispida usw. störte die erwähnte Beeinflussung des kurzen Tages nicht. Parallel mit dem beschleunigten Auftreten des Blühens wurde eine Verringerung der Stengelhöhe und der Masseproduktion der Pflanze festgestellt. Diese Erscheinung wird nicht nur durch die Kürzung der Dauer der synthetischen Arbeit der Blätter, sondern, dem Anschein nach, auch durch die Wirkung der Stoffe von Hormonentyp, welche durch die Blätter bei kurzem Tage produziert werden, bedingt. *Gordiendo (Berlin).*

Issatschenko, M., Über die Wirkung des Rauches auf das Wachstum und den Zustand der Holzgewächse. Sowjet-Botanik 1938. **3**, Nr. 1, 118—123. (Russisch.)

Die Untersuchung der von Industriewerken in einigen russischen Industriezentren ausscheidenden Gase ergab folgende chemische Zusammensetzung dieser: CO_2 2—15%, N_2 45—59%, CO 29—33%, CH_4 1%, H_2 2—9%, SO_2 0,13% u. a. Am schädlichsten für die Pflanzen ist SO_2. Jedoch spielen dabei eine bedeutende Rolle die in der Gegend herrschenden Winde, durch welche die Konzentration der Gase ortsweise erhöht bzw. vermindert wird, und in noch höherem Grade die örtlichen topographischen und bodenkund-

lichen Verhältnisse (alkalische bzw. sauere Böden im Zusammenhang mit Adsorption von Säuren usw.). Andererseits ist von großer Bedeutung auch die Gestaltung der Blätter, die durch Insolation und Niederschläge beeinflußt wird. In Gebieten mit mittlerer Insolation und mittelhohen Niederschlagsmengen erwiesen sich als besonders empfindlich Süßkirschbaum, Flieder, gelbe Akazie, Ulme u. a. Arten. *Gordienko (Berlin).*

Sissakjan, N. M., Die Störung des Kohlehydratewechsels bei Zichorie (Cichorium intybus) unter Phosphatmangel. Biochemie 1938. **3**, Nr. 1, 94—101. (Russisch.)

Mit fortschreitender Entwicklung der Zichorienpflanze mindert sich ihr Gehalt an freien reduzierenden Stoffen. Phosphatmangel setzt den Inulingehalt in Wurzeln herab, gleichzeitig steigt aber der Gehalt an anderen Zuckerarten, so daß der gesamte Zuckergehalt unverändert bleibt. In Blättern mindert sich beim Phosphatmangel das Verhältnis Synthese : Hydrolyse. *Gordienko (Berlin).*

Lissicin, D. I., Zucker assimilierender Blätter. III. Glucose und Fruktose in Blattnerven und -stielen. Biochemie 1938. **3**, Nr. 1, 110—117. (Russisch.)

Bei allen untersuchten Pflanzen (Andropogon sorghum, Cichorium intybis, Solanum tuberosum, Agrostis alba usw.) stellte sich das Verhältnis Glukose : Fruktose in Battnerven und -stielen höher als im Blatt selbst. In Gefäßbündeln stellte sich dieses Verhältnis gleich dem in Blättern bzw. sogar höher als dieses, dagegen geringer als das in Parenchymteile der Stiele und Nerven, wo Glukose stark überwiegt. Augenscheinlich findet in Gefäßbündeln die Umwandlung der Fruktose in Glukose statt. *Gordienko (Berlin).*

Conner, H. W., Effect of light on solanine synthesis in the potato tuber. Plant Physiology 1937. **12**, 79—98; 6 Textabb.

Verf. bemüht sich zunächst mit Erfolg um eine Methode, das Glukosid Solanidin von dem freien Alkaloid Solanin im Analysengang getrennt erfassen zu können, was mit den bisherigen Methoden nur unvollkommen möglich war. Der quantitative Arbeitsgang, der sich auf die Bestimmung der in Freiheit gesetzten Zucker durch Säurehydrolyse gründet, wird eingehend dargelegt. — Auf Grund der Tatsache, daß dem Sonnenlicht ausgesetzte Kartoffelknollen ihren Solaningehalt ganz erheblich vermehren, untersucht Verf. den Einfluß verschiedener Wellenlängen des Sonnenlichtes auf die Solaninbildung in der Knolle. — Die Ergebnisse zeigen interessante Unterschiede zwischen Solanin- und Chlorophyllbildung je nach der gewählten Lichtart. Bei Bestrahlung mit Ultraviolettlicht steigt der Solaningehalt der Knolle, wobei an den Keimen eine Anthozyanfärbung zu beobachten ist. Diejenigen Wellenlängen, die Glukose-Synthese bewirken, rufen kaum eine Solaninvermehrung hervor, fördern aber die Blattgrünbildung. Ultraviolett von etwa 0,3 μ ist wirksam für die Solanin-, aber nicht für die Chlorophyllbildung. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Russell, M. A., Effects of X-rays on Zea mays. Plant Physiology 1937. **12**, 117—133; 8 Textabb.

Den Untersuchungen liegt das Ziel zugrunde, die Eignung von Zea mays als Testobjekt zum Studium von Strahlungseinflüssen bei Abänderung

der Außenbedingungen zu prüfen. Es wurden Keimlinge mit etwa 10—15 mm langen Wurzeln mit X-Strahlen-Dosen von 60—10 000 Röntgen-Einheiten (r) behandelt. — Während die Koleoptilen auch bei der hohen Dosis von 5000 r keine Beeinflussung zeigen, wurde beim Primärblatt schon ab 800 r das Durchbrechen durch die Koleoptilspitze erheblich verzögert. Bei mehr als 200 r konnte bei ihm Blattgrünmangel beobachtet werden. Die der Primärwurzel entspringenden Nebenwurzeln erwiesen sich als die empfindlichsten Teile der Keimlinge: Schon Dosen von 75 r verzögerten ihr Erscheinen. Auf Grund noch weiterer Reaktionsbesonderheiten scheinen diese Sekundärwurzeln für Sensibilitätsteste gegenüber X-Strahlen geeignet. — Je nach der Temperatur, in die die Keimlinge nach der Behandlung verbracht werden, ist die Wirkung letzterer auf das Wurzelwachstum verschieden. Allgemein läßt sich sagen, daß das Weiterkultivieren bei niedrigeren Temperaturen (24° und weniger) die Schäden an den durch die Strahlung betroffenen Faktoren, wie Lebensdauer und Wachstum, mindert.

Syre (Berlin-Dahlem).

Granick, S., Urease distribution in plants: General methods. Plant Physiology 1937. **12**, 471—486.

— —, Urease distribution in Canavalia ensiformis. Ebenda 1937. **12**, 601—623; 10 Textabb.

— —, Urease distribution in Soja max. Ebenda 1938. **13**, 29—54; 5 Textabb.

Mit dem eigentlichen Ziel der Untersuchungen, die Verteilung der Urease in der Soja- und der Jackbohne im Verlaufe der Entwicklung der Pflanze zu ermitteln, werden noch manche Fragen und Probleme über die Bedeutung der Urease für die Gesamtentwicklung der Pflanze, ihre Beziehungen zum Stickstoffstoffwechsel und zu den Plasmaproteinen sowie über die Synthese und den Abbau dieses Enzymes gelöst oder angeschnitten. — Die bisher vorhandenen histologischen und quantitativen Methoden werden auf ihre Brauchbarkeit gegenüber diesen hohen Anforderungen kritisch besprochen. Verf. beschreibt eine neue histologische Indikatormethode, bei der eine frisch bereitete, wässerige Hämatoxylin-Lösung durch Rotfärbung eine p_H-Erhöhung über 6,5 p_H anzeigt, die durch die Spaltung von zugesetztem Harnstoff in Ammoniak und CO_2 unter Einfluß der Urease bedingt wird. Da sich Ammoniak im Gewebe nicht lokalisieren läßt, muß die Färbung durch Zugabe eines Trägers fixiert werden, der auch zugleich die Urease inaktivierte. In $NiCl_2$ fand Verf. die geeignete Verbindung, die es trotz aller heiklen p_H- und Pufferungsfragen gestattet, die Indikatorfärbung in Form eines tiefblauen Nickel-Hämatoxylin-Lackes festzuhalten. Da das Nickel-Ion bei hohen Urease-Konzentrationen (z. B. in Kotyledonen von Canavalia) zu der erforderlichen U.-Inaktivierung bei Ausführung der Reaktion nicht genügend toxisch wirkt, ist hier eine Zugabe von Hg- oder Cu-Chlorid notwendig. — Zur quantitativen Erfassung des durch die U. aus dem Harnstoff befreiten Ammoniaks beschreibt Verf. einen Arbeitsgang, der sich an die Methode von Van Slyke und Cullen (1914) anlehnt. Die Methode erlaubt, Enzymwerte von 30 bis 0,0001 Urease-Einheiten (U. U.) in 0,5 g Gewebebrei festzustellen. Als U. U. definiert Verf. die Menge an Urease, die in 1 Minute 1 mg Ammoniak unter den von Verf. beschriebenen Versuchsbedingungen in Freiheit setzt.

Mit Hilfe dieser beiden Methoden wird die Urease-Verteilung in jungen Soja- und Jackbohnenpflanzen in verschiedenen Entwicklungsstadien quantitativ und histologisch untersucht. Von den vielen interessanten Ergebnissen,

die in Schemabildern anschaulich dargestellt sind, kann hier nur einiges erwähnt werden. — Die für die Urease maßgebenden Zellen sind ausschließlich die dem apikalen Meristem entspringenden Parenchymzellen; im Kambium und allen daraus hervorgehenden Gewebeelementen kann mit der Indikatormethode keine Urease festgestellt werden. In den sich teilenden Primärmeristemzellen ist die Urease-Synthese am lebhaftesten, die am Ende der Streckungsperiode der Zellen zum Höchstgehalt führt. Nach Abschluß des Streckungswachstums beginnt die Zersetzung der U. bis zu einem geringeren konstanten Gehalt. Die Urease als wachstumsgebundenes Enzym erfährt im Laufe der Perioden des Zellwachstums dieselben Schwankungen wie die Atmungsintensität, die Kurvenbilder stimmen überein. Damit ist auch die plasmatische Aktivität, d. h. der Umfang der katalytisch-aktiven Proteinoberfläche eng verknüpft, so daß man die Urease als einen Indikator für die protoplasmatische Aktivität und für den Gehalt an löslichen Proteinen in der Zelle ansprechen könnte. Auch kann der U. eine große Rolle bei der Proteinsynthese durch Lieferung von Ammoniak zugeschrieben werden. Messungen der Protease- und Lipase-Aktivität zeigen, daß deren Aktivitätsänderungen nicht mit denen der U. übereinstimmen. — Verf. hält die Annahme für berechtigt, daß die für die beiden Bohnenarten übereinstimmend zutreffenden Verhältnisse auch für die gesamten Papilionaten Gültigkeit haben. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Krausche, K. K., and Gilbert, B. E., Increase of transpiration rates of tomato leaves due to copper sprays. Plant Physiology 1937. **12,** 853—860.

Für die in der Schädlingsbekämpfung öfters erwähnte Beobachtung, daß Bespritzungen der Blätter mit Kupfer-Salz-Lösungen die Transpiration erhöhe, veranlaßt Verf., der Ursache dieser Erscheinung nachzugehen, zumal das hierüber vorliegende Versuchsmaterial nur spärlich ist. Als Spritzmittel wurden Bordeaux- und Burgunder-Brühe in verschiedenen, allerdings stärkeren Konzentrationen als in der Praxis üblich, verwendet. — Transpirationserhöhungen konnten bis zu 105% festgestellt werden, wobei aber die Tomatenpflanze trotz gleicher Behandlung große Variabilität zeigte. Die bedeutendste T.-Steigerung war während der Nacht zu beobachten. Diejenigen Brühen waren auf die Wasserabgabe am wirksamsten, bei denen mit Kalium-ferrocyanid das meiste Kupfer auf der Blattfläche nachgewiesen werden konnte (Kupfersulfat : Kalk : Wasser wie 8 : 4 : 50 und Kupfersulfat : Soda : Wasser wie 8 : 8 : 50). Da diese Konzentrationen auch die meisten Beschädigungen auf den Blättern verursachen, ist eine direkte Beziehung zwischen Blattbeschädigung und erhöhter Transpiration sehr wahrscheinlich. — Mikroskopische und mikrochemische Untersuchungen ergaben weiterhin, daß die Stomata bei dieser T.-Erhöhung kaum oder nicht mitwirken, vielmehr scheint der Mechanismus der Wasserabgabe durch die Epidermiszellen zu geschehen, deren Membran nachweislich keinerlei Imprägnierung zeigen, und deren Permeabilität demnach durch die Kupfer- und Calziumsalze in angegebenem Sinne beeinflußt werden kann, wie dies Cook (1926) für Kupfersalze bei Nitella fand. *Syre (Berlin-Dahlem).*

Went, F. W., The dual effect of auxin on root formation. Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 24—29; 6 Taf.

Die Arbeit erweitert die Untersuchungen Coopers (Bot. Gaz. 1938. **99,** 599) über die Beteiligung des Auxins bei der Wurzelbildung. Cooper

fand, daß das Auxin erstens eine Anhäufung des Rhizokalins am Applikationsort verursacht und zweitens dieses aktiviert. Das Rhizokalin stellt nach Went eine besondere Substanz dar, die die Wurzelbildung verursacht und mit der sich bisher keine bekannte chemische Substanz, auch nicht das Auxin, identifizieren läßt.

Verf. teilt zunächst Versuche über die allgemeine Förderung der Wurzelbildung durch verschiedene Substanzen mit. Stammabschnitte etiolierter Erbsenpflanzen, die, was wichtig ist, nur wenig Auxin enthalten, wurden mit der Basis in Lösungen von Indolessigsäure, Indolpropionsäure, Indolbuttersäure, Indolvaleriansäure, Anthracenessigsäure und Phenylessigsäure gestellt. Außer mit Phenylessigsäure wurde in jedem Falle eine quantitativ nahezu gleiche Zunahme der Wurzeln gegenüber Behandlung mit Wasser festgestellt.

Bei der Untersuchung des dualistischen Effektes des Auxins wurde von der Beobachtung ausgegangen, daß nach Vorausgehen der oben beschriebenen Behandlung die mittleren Teile der Stammabschnitte die Fähigkeit der Wurzelbildung verloren hatten. Wurde nämlich ein Stammabschnitt an der Basis mit starker Indolessigsäure vorbehandelt, nach Abschneiden der basalen Teile alsdann nochmals mit Indolessigsäure nachbehandelt, so erschienen weniger Wurzeln als bei Vorbehandlung mit Wasser. Dies wird erklärt durch die während der Vorbehandlung vom Auxin veranlaßte Abwanderung des Rhizokalins zur Basis.

Es wurde nun gefunden, daß eine Anzahl Stoffe, wie z. B. Phenylessigsäure, Naphtholnatriumsulfat, Anthrachinonkalium, γ-Phenylbuttersäure, lediglich als Vorbehandler wirksam waren. Sie können demnach nur eine Anhäufung von Rhizokalin an der Applikationsstelle hervorrufen, indessen nicht die zweite Reaktion, die Aktivierung des Rhizokalins, bewirken. Eine Wurzelbildung durch diese Substanzen in völlig auxinfreien Organen wäre also unmöglich. Als Vor- und Nachbehandler sind wirksam Auxin, Indolessigsäure und ähnliche Substanzen. Nur diese Substanzen können direkt mit Rhizokalin reagieren, also die zweite Periode der Wurzelbildung auslösen. Das Resultat ist dann die Redifferentiation des Stammgewebes und die Anlage von Wurzelprimordien. Es ist bemerkenswert, daß die p_H-Abhängigkeit der zweiten Reaktion dieselbe ist wie die des Streckungswachstums der Avena-Koleoptile.

Verf. schließt mit der Bemerkung, daß die angeführten Reaktionen nur zwei Glieder der Reaktionskette darstellen, die zur Wurzelbildung führt.

Roß (Müncheberg, Mark).

Rakshit, P. C., Über den Einfluß des Chlorophylls auf die Autoxydation der Askorbinsäure. Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 153—155.

Vitamin C (Askorbinsäure) wird durch eine Suspension von Chlorophyll a oder b in sehr geringer Konzentration gegen molekularen Sauerstoff geschützt. Die Konzentration betrug 10^{-4} Mol. Zum gleichen Ergebnis führte die Zugabe des Chlorophylls in einer Lecithin-Emulsion. Es ließ sich bei Messungen der Lichtabsorption oder der optischen Drehung kein Beweis dafür finden, daß zwischen der Askorbinsäure und dem Chlorophyll eine Komplexverbindung gebildet wird. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Dammann, Else, Rotini, O. T., und Nord, F. F., Enzymatische Umsetzungen durch Fusarium graminearum Schwabe (Gibberella Saubinetii), zugleich Beitrag zur Wirkungsweise der Blausäure. Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 174—202.

Verff. haben sich im Bereich der Fusarien der biochemischen Leistungen eines praktisch vollwertig die alkoholische Gärung bewirkenden Systems, dem Fusarium graminearum Schwabe zugewandt (Fgra.). Die Ergebnisse der Versuche können kurz zusammengefaßt werden, wobei sich die Verff. auf Grund ihrer Experimente nicht der Deutung von Warburg u. a. anschließen können. Unabhängig von der bisher nicht näher charakterisierten chemischen Natur der Dehydrasen von Fgra. ist aus den Versuchen zu entnehmen, daß Blausäure in keiner der zur Anwendung gelangten Konzentrationen auch nur die geringste Hemmung bewirkt hätte. Es war auch keine Beschleunigung im Sinne der Kinetik einer Enzymreaktion zu beobachten oder nachzuweisen. Die vorgelegten Bilanzen der in den gleichen Zeiteinheiten gemessenen und qualitativ immer gleich bleibenden Reaktionsprodukte bzw. die Myzelgewichte besagen nicht mehr und nicht weniger, als daß die Blausäure in den dargebotenen Konzentrationen die Regeneration der Zellen, ohne morphologische Veränderungen hervorzurufen, beschleunigt und so bei gleichbleibender Substratmenge in der Zeiteinheit eine größere umsetzungsbereite Enzymoberfläche zur Verfügung stellt. Im Gegensatz zu der Wirkungsweise der Blausäure scheint der Einfluß von Vitamin B_1 unmittelbar auf die enzymatische Tätigkeit gerichtet zu sein. Bei gleichbleibender Myzelmenge ist im Falle der Glukose als Substrat eine raschere Ansammlung von Alkohol zu beobachten. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. IX. Die Anaerobiose der Gasbranderreger. Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 284—296; 1 Textfig.

Unter den Proteasen, die von den Gasbranderregern, vor allem von B. perfringens und vom B. histolyticus gebildet werden, sind vom Verf. als „gelatinespaltendes Enzym" und „clupeinspaltendes Enzym" beschriebenen Proteinasen die enzymologisch wie biologisch interessantesten. Von diesen ist das erstgenannte Enzym, das anscheinend nur von den Bazillen der Gasödemgruppe produziert wird, bisher am meisten beschrieben, so daß seine Existenz als gesichert gelten kann. Durch die nun gelungene Abtrennung des „clupeinspaltenden Enzyms" von der Kollagenase, seiner Anreicherung auf das ungefähr 500fache, durch die Ermittlung seines Wirkungsbereiches sowie der Wirkungsbedingungen ist es möglich geworden, auch die zweite Proteinase besser als seither zu kennzeichnen. Es spricht vieles dafür, daß dieses Enzym nicht nur eine typische intrazelluläre Proteinase, sondern die intrazelluläre Proteinase der Gasbranderreger und anderer Anaerobier ist, und in bezug auf ihre Funktion und ihre Wirkungsbedingungen den intrazellulären tierischen und pflanzlichen Proteinasen, den sog. Papainasen, nahe stehen. Die Proteinase unterscheidet sich von den Papainasen u. a. durch ihr Wirkungsoptimum, das gegenüber Gelatine um $p_H = 7$ gefunden wird, und durch ihr viel ausgeprägteres Clupeinspaltungsvermögen. Verf. schlägt für das sog. „clupeinspaltende Enzym" der Gasbranderreger den Namen Anaerobiase vor. Verf. beschreibt eingehend die Trennung der Kollagenase von der Anaerobiase, stellt umfangreiche Untersuchungen über den Wirkungsbereich an, sowie über das Verhalten der Anaerobiase gegen verschiedene Zusatzstoffe. Über die Einzelheiten der Untersuchung muß auf das Original verwiesen werden. *Baertich (Neu-Isenburg).*

Lundegardh, H., Ionenkonzentration und Ionenaustausch in der Grenzfläche Protoplasma : Lösung. Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 51—73; 7 Textfig.

Verf. führte mittels Flüssigkeitselektroden besonderer Form Potentialmessungen an der Grenzfläche Wurzelprotoplasma : Lösung aus; die schon theoretisch wahrscheinliche Tatsache, daß an der Grenzfläche Protoplasma : Lösung in erster Linie die Wasserstoffionen potentialbildend sind, wurde in verschiedener Weise experimentell bestätigt. Metallische Kationen werden in Kontakt mit der Oberflächenschicht des Protoplasmas schnell und energisch absorbiert, und die Absorptionskraft nimmt in der Reihe Li $<$ Na $<$ K $<$ Ca $<$ Ba zu. Weil die H-Ionen viel stärker als die metallischen Kationen absorbiert werden, wird die Intensität der Absorption der letzteren stark von der äußeren H-Ionenkonzentration der Lösung begrenzt. In neutraler Lösung eines Salzes findet schon in sehr großer Verdünnung ein weitgehender Austausch von H-Ionen durch Metall-Ionen statt, wodurch der aktuelle p_H-Wert der Protoplasmaoberfläche steigt. Diese Verhältnisse haben natürlich große Bedeutung sowohl für die Mizellarstruktur des Protoplasmas, wie für den Vorgang der Ionenaufnahme, die in der Regel aus sehr stark verdünnter Nährlösung stattfindet. Die Adsorptionsgleichgewichte stellen sich sehr schnell (in 1—2 Min.) ein. Der maximale p_H-Wert des Protoplasmas ist der Ausdruck für das maximale Bindungsvermögen des Protoplasmas für Kationen, für die Flächendichte der Valenzen bzw. für die saure Dissoziation der amphoteren Bausteine der Hautschicht. In destilliertem Wasser wird die maximale H-Ionensättigung des Protoplasmas niemals erreicht; nur in sauren Lösungen, z. B. reiner Salzsäure von $p_H = 4$ oder Puffergemische von $p_H = 3$, kann der maximale p_H-Wert gemessen werden. Sowohl die direkte wie die indirekte Wirkung der Anionen auf die Potentialbindung ist ziemlich unbedeutend, was sicherlich auf der geringen potentialbildenden Wirkung der OH-Ionen beruht. Dagegen scheint das durch die Geschwindigkeit der Jonenaufnahme des Organs bedingte Maß der Sättigung der potentialbildenden Grenzschicht mit Salz-Ionen u. a. durch die Anionen bedingt zu werden, weil diese aktiv in die Zellen aufgenommen werden.

Baertich (Neu-Isenburg).

Yamafuji, K., Nishiooda, M., und So, K., Zur Bildung von Wasserstoffsuperoxyd im Organismus. Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 293—297.

Es konnte gezeigt werden, daß bei der Belichtung von Wasser mit Sonnenstrahlen in Gegenwart von verschiedenen biologischen Substanzen Wasserstoffsuperoxyd entsteht. Verff. untersuchten nun, welche Stoffe im Organismus bei der Wasserstoffsuperoxydbildung beteiligt sind. Durch eine Reihe von Extraktions-Fällungs- sowie Adsorptionsmitteln wie Bleiazetat, Silbernitrat, Phosphorwolframsäure, Bariumazetat, Quecksilbernitrat, Kaolin, Knochenkohle, saurer Ton, Infusorienerde, Kalk wurden aus lebenden Hefezellen bzw. aus grünen Blättern zahlreiche Fraktionen abgeschieden, von denen jede einzelne in Wasser aufgelöst oder suspendiert wurde. Nach der Belichtung mit einer Quecksilberquarzlampe wurde festgestellt, daß in den meisten Fraktionen eine Wasserstoffsuperoxydbildung nachgewiesen werden konnte; aus diesem Befund schließen Verff., daß nicht eine bestimmte Substanz, sondern viele Stoffe im Organismus an einer Bildung von Wasserstoffsuperoxyd durch Licht Anteil nehmen. Zum Vergleich wurde eine Reihe reiner organischer Substanzen, u. a. Glukose, Fruktose, Saccharose, Alanin, Kasein, Glyzerin, Olivenöl, Quercetin und Tannin, unter gleichen Bedingungen im Wasser bestrahlt; dabei wurde gefunden, daß bei allen untersuchten Substanzen eine Wasserstoffsuperoxydbildung fast nicht nachgewiesen werden konnte.

Baertich (Neu-Isenburg).

Schmidt, W. J., Über den polarisationsoptischen Nachweis des Chitins bei Tieren und Pflanzen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1939. **56,** 24—51; 1 Taf.

In Ergänzung zum mikrochemischen Nachweis des Chitins wird die polarisationsoptische Prüfung der HNO_3-Reaktion (ebenda 1933. **50,** 296) empfohlen (Umkehrung des Vorzeichens der Doppelbrechung bei Zusatz von starker HNO_3); durchweg entsprechen auch bei den untersuchten Myxomyzeten, bei Phycomyces nitens (Fruchtträger) und dem Hutstrunk einer Agaricacee die Aussagen der polarisationsoptischen Reaktion dem Chitosannachweis C. van Wisselinghs. Bei weichem Chitin muß das Objekt vorher entquollen werden.

Pfeiffer (Bremen).

Schund, L., und **Hosse, W.,** Über Bernstein. 5. Mitteilung. Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1939. **76,** 21—22.

Von den Fraktionen, die man bei Zerlegung des Harzes, bei Lösung in Alkohol bekommt, wurden die Fraktionen I und IX rein dargestellt und untersucht.

Die Fraktion I ergab chromatographisch 2 Zonen. Die eine dieser Substanzen zeigte den Schmelzpunkt bei 135—140° und gab bei Alkalibehandlung eine Harzsäure und einen Harzalkohol. Von dieser Harzsäure mit der Formel $C_{25}H_{40}O_4$ konnte man den Methylester und ein Kupfersalz herstellen. Außerdem ließ sich neben der COOH-Gruppe auch eine OH-Gruppe nachweisen. Der Harzalkohol hatte die Formel $C_{25}H_{30}O_2$ und gab bei Dehydrierung neben anderen Kohlenwasserstoffen Agathalin und Pimanthren. Die Fraktion IX zerfiel auch in 2 Zonen, A und B, die beide je eine freie OH-Gruppe enthalten und bei Alkalibehandlung auch eine Harzsäure und einen Harzalkohol ergaben. Letzterer ist identisch mit dem Alkohol aus 1; erstere unterscheidet sich von der Harzsäure aus I nur durch ein höheres Molekulargewicht.

Bei der Dehydrierung von B erhielt man Agathalin, Pimanthren und Reten.

v. Soos (Wien).

Schmid, L., Im Bernstein vorkommende Säuren. (6. Mitteilung über Bernstein.) Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1939. **76,** 23—25.

Aus den alkohollöslichen Bestandteilen, die man bei Zerlegung des Harzes erhielt, konnten durch Ausschüttelung mit Ammonkarbonat- und Sodalösung 2 Säuren isoliert werden:

1. Die Succinoabietinolsäure mit der Formel $C_{36}H_{54}O_6$ bzw. $C_{36}H_{52}O_6$. Sie ist eine Monooxy-Monocarbonsäure, ist Sauerstoff- und Ultraviolett-empfindlich. Bei Dehydrierung erhielt man 1-, 2-, 5-Trimethylnaphthalin, Bernsteinsäure und 1,7-Dimethylphenanthren.

2. Die Succoxyabietinsäure, die in Ammoncarbonat löslich ist. Von dieser Säure konnten nur die Dehydrierungsprodukte, nämlich Agathalin und viel Bernsteinsäure dargestellt werden.

Zum Schluß wird noch der Zweifel ausgesprochen, ob diese aus Bernstein isolierten Stoffe auch im unzerlegten Harz enthalten sind, da bei der monatelangen Extraktion mit heißem Alkohol bei Luftzutritt infolge der Sauerstoffempfindlichkeit der Stoffe manche chemische Veränderungen vor sich gegangen sein können.

v. Soos (Wien).

Mooi, J. C., Über die Enzyme, die bei der Verwandlung von Alanin und Asparaginsäure durch Aspergillus niger beteiligt sind. Proc. R. Acad. Sc. Amsterdam 1939. **42,** Nr. 2, 8 S., 5 Textfig.

Myzeldecken von Aspergillus niger haben bei Abwesenheit von Glukose die Fähigkeit, Asparaginsäure und Alanin zu desaminieren. Für beide Aminosäuren wird durch Bestimmung der Ammoniakabspaltung der zeitliche Verlauf dieser Fermentreaktion und deren Abhängigkeit von der Substratkonzentration untersucht. Ein Gemisch von Alanin + Asparaginsäure zeigt eine größere Desaminierungsgeschwindigkeit als die beiden Säuren in entsprechender Konzentration für sich allein. Eine Konkurrenz beider Aminosäuren um das Enzym der Desaminierung scheint nicht vorzuliegen; Verf. vermutet deshalb, daß jeder Säure ein spezifisches Desaminierungsferment zukomme.

Pirson (Berlin-Dahlem).

Kursanow, A., Über die reversible Wirkung der Invertase in Pflanzenzellen und über die Rolle der Strukturelemente des Protoplasmas. Biochemie 1937. **2,** Nr. 1, 411—423. (Russisch.)

Die aufeinanderfolgende Vakuuminfiltration von Hefeinvertase und Saccharose bei Cyclamen, Crinum, Musa jap. u. a. führte bedeutend schneller zur Einstellung des für die betreffende Pflanzenart charakteristischen Verhältnisses Monosaccharide : Saccharose als ohne Hefeenzym. Die Hydrolyse und Synthese werden von demselben Enzym bewirkt.

Gordienko (Berlin).

Goldowsky, A. M., und **Lischkewitsch, M.,** Die Lokalisierung der Nährstoffe in der Pflanzenzelle. Biochemie 1938. **3,** Nr. 1, 9—14. (Russisch.)

Zur Untersuchung benutzte man Sonnenblumen-, Baumwoll- und Erdnußsamen. Es wurde festgestellt, daß die Phosphatide sich fast ausschließlich in der Gelphase, unverseifliche Stoffe lipoiden Charakters dagegen in der öligen Phase der Samen befinden. Stearine sind in den beiden Phasen fast in gleichen Mengen vorhanden, in der öligen Phase zum Teil in gebundener Form. *Gordienko (Berlin).*

Bukin, W. N., und **Stupack, M. F.,** Der Gehalt an Vitamin C in verschiedenen Kohlsorten bei der Lagerung. Biochemie 1938. **3,** Nr. 1, 120—131. (Russisch.)

Bei der Lagerung setzt sich der C-Vitamingehalt im Kohl herab, und zwar verschieden in Abhängigkeit von der Kohlsorte. Die Bestimmung der Aktivität der Askorbinsäure und der Atmungsintensität zeigte jedoch, daß die Energie des Oxydationsstoffwechsels bei den das C-Vitamin besser erhaltenden Sorten höher ist als bei den weniger gut erhaltenden. So wird die Schlußfolgerung gezogen, daß die Eigenschaft, das C-Vitamin länger zu erhalten, durch das Vorhandensein eines aktiven dehydrasen Systems bedingt wird. Der Übergang von Ruhe zu aktivem Zustand des Kohles wird durch Auftreten und systematische Erhöhung der Askorbinasemenge in Kohlstrunken charakterisiert. *Gordienko (Berlin).*

Rubin, B. A., Die hydrolysierende und synthetisierende Aktivität der Saccharase als Sortenmerkmal bei Zwiebeln. Biochemie 1938. **3,** Nr. 1, 467—478. (Russisch.)

Verf. untersuchte verschiedene Zwiebelsorten in bezug auf ihren Gehalt an Saccharase und Monose und bestimmte das Verhältnis der synthetisierenden und hydrolysierenden Aktivität der Saccharase in diesen. Es wurde festgestellt, daß die sich langsam entwickelnden (zweijährigen) Zwiebelsorten vorwiegend Saccharose enthalten und daß in diesen die synthetisierende Wir-

kung der Saccharase überwiegt; die frühreifen (einjährigen) Sorten zeigen das Umgekehrte. *Gordienko (Berlin).*

Schiwrina, A. N., Wechselbeziehungen der Carotinoide in verschiedenenTomatensorten. Biochemie 1938. **3**, Nr. 3, 541—545. (Russisch.)

Der Gehalt an karotinoiden Pigmenten in rotfleischigen Tomaten hängt von der Sorte ab und ist großen Schwankungen unterworfen. Auch das Verhältnis von Carotin und Lycopin ist in Abhängigkeit von der Sorte sehr verschieden. Bei der Reifung der Tomaten häuft sich das Carotin und Lycopin an, während der Gehalt an Xanthophyll fällt; bei Überreife der Tomaten vermindert sich der Gehalt an Carotin und Vitamin C, und der an Xanthophyll steigt. *Gordienko (Berlin).*

Slepych, D. A., Petersilie als aromatischer Vitaminrohstoff. Konserven-, Obst- u. Gemüsenidustrie 1938. Nr. 4, 40—41. (Russisch.)

Die Blätter von Petersilie enthalten 0,02—0,03% äther. Öl, die Wurzel 0,05% und Samen 2,0—7.0%. Der Gehalt an Vitamin C hängt sehr von der Erntezeit ab. *Gordienko (Berlin).*

Williams, R. J., Weinstock, H. H., Rohrmann, E., Truesdail, J. H., Mitchell, H. K., und Meyer, C. E., Pantothenic Acid. III. Analysis and determination of constituent groups. Journ. Amer. Chem. Soc. 1939. **61**, 454—457.

Die Elementaranalyse der nach bekanntem Verfahren (vgl. dieselbe Zeitschr. 1938. **60**, 2719) hergestellten Pantothensäure ergab für das Kalziumsalz die Zusammensetzung $(C_8H_{14}O_5N)_2Ca$. — Weiter gelang es nunmehr, von der Pantothensäure Ester herzustellen, die allerdings physiologisch unwirksam waren. Da auf dem Wege über die elektrometrische Titration mit Kalziumhydroxyd ein Molekulargewicht von 205 (Theorie 205) ermittelt werden konnte, ist die Anwesenheit einer Karboxylgruppe im Pantothensäuremolekül sichergestellt. Die weiteren Untersuchungen zeigen, daß die Pantothensäure keine Amino- und Iminogruppen oder tertiären Stickstoff enthält, wohl aber ein substituiertes Amid, ferner keine Methoxyl-, Methylimin- oder ähnliche Gruppen, wie auch die Abwesenheit von olefinischen Bindungen, Aldehyden, Ketonen und aromatischen Bestandteilen sichergestellt werden konnte. *Fiedler (Leipzig).*

Wettstein, F. v., Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem. I. Zellgrößenregulation und Fertilwerden einer polyploiden Bryum-Sippe. Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 34—53.

Die vorliegenden Versuche dienen hauptsächlich der Klärung der Frage nach dem Einfluß der Polyploidie auf den Artbildungsvorgang, gemessen an den Folgeerscheinungen, in diesem Falle Zellvolumenverhältnis und Fertilität. Versuchsobjekt ist Bryum caespiticium. Die experimentell hergestellten diploiden Pflanzen bilden nur sehr wenig tetraploide Sporogone und die aus diesen Sporen gewonnenen Pflanzen sind in ihrer Fertilität ebenfalls sehr gestört. Es wurde aber eine Pflanze gefunden, die im Laufe der Jahre immer fertiler wurde und nach 11jähriger Kultur als fast voll fertil angesehen werden kann. Die neue diploide, zwittrige Sippe wird als Bryum Corrensii bezeichnet. Ein wesentlicher Grund für diese Erscheinung ist in der ebenfalls allmählich vor sich gegangenen Verringerung des Zellvolumens zu suchen. Zu Beginn

des Versuchs war es, wie dies auch sonst bei diploiden Pflanzen bekannt ist, etwa doppelt so groß wie bei haploiden. Bei B. Corrensii ist es nach 11jähriger Kultur fast wieder auf die Haploid-Größe reduziert und die Pflanze hat damit ihren Gigas-Charakter verloren, unter Beibehaltung der doppelten Chromosomenzahl. Da nur eine Pflanze aus einer größeren ursprünglich herangezogenen Zahl diese Fähigkeit zur Regulierung der Zellgröße besessen hat, ist als wahrscheinlich anzunehmen, daß der Unterschied genetisch bedingt ist. Es läßt sich aber nicht nachweisen, ob eine Chromosomenmutation, ein Defienᶜy oder eine besondere Genkombination die genetische Ursache gewesen ist. In der Reduktionsteilung sind im Laufe der Jahre ebenfalls alle Unregelmäßigkeiten ausgeschaltet worden, wie an der Fertilität und der Gleichförmigkeit der generativen Nachkommenschaften zu ersehen ist. Durch Regeneration konnten aus B. Corrensii tetraploide Pflanzen mit octoploiden Sporogonen erhalten werden ($4n = 40$). Sie zeigen wieder größere Zellvolumen als die Ausgangsformen und sind schlecht fertil. Es muß abgewartet werden, ob im Laufe der Jahre ähnliche Regulationsvorgänge bei einzelnen Sippen eintreten. In den Versuchen mit Bryum Corrensii ist also experimentell nachgewiesen worden, daß neue Sippen auf polyploider Grundlage nicht nur entstehen, sondern auch im Laufe einiger Jahre volle Lebenstüchtigkeit erlangen können. Daß solche Vorgänge auch in der Natur vorkommen, konnte an einer am natürlichen Standort aufgefundenen zwittrigen und diploiden Bryum-Sippe nachgewiesen werden.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Knapp, E., Mutationsauslösung durch ultraviolettes Licht bei dem Lebermoos Sphaerocarpus Donnellii Aust. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 54—69.

Verf. bestrahlte im Wasser schwimmende Spermatozoiden von Sphaerocarpus Donnellii Aust. mit dem Gesamtspektrum der Quarzlampe für eine Dauer von 10, 20 und 40 Sek. Die bestrahlte Sporenaufschwemmung wurde unmittelbar zur Befruchtung von je 5 Töpfen mit weiblichen Pflanzen benutzt. Der Ansatz war auch bei der stärksten Bestrahlung noch nicht nachweisbar vermindert. Bei aus den Sporen der Kontrolle hervorgegangenen Keimen wurde keine Mutation gefunden. Dagegen war bei den aus Bestrahlung hervorgegangenen Sporogonen in 15,65% der Fälle eine Mutation festzustellen. In 2 Sporogonen waren 2 Mutationen vor sich gegangen. In zwei Fällen ist wahrscheinlich eine Rückmutation eingetreten. Bei der Nachkommenschaft eines Sporogons, dessen Tetraden nur immer je 2 Keime enthielten, entstanden nur weibliche Pflanzen. Es muß also eine Mutation oder Deletion im Y-Chromosom vor sich gegangen sein. Der größte Teil der beobachteten Mutationen ist letal und ließ sich nur mit Hilfe der bei Sphaerocarpus möglichen Tetradenanalyse feststellen. Es kann als erwiesen gelten, daß, von einigen aus anderen Gründen fraglichen Fällen abgesehen, alle 13 Mutationen durch einzelne, voneinander unabhängige Mutationsschritte entstanden sind.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Renner, O., Über Oenothera atrovirens Sh. et Bartl. und über somatische Konversion im Erbgang des cruciata-Merkmals der Oenotheren. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 91—124.

Oenothera atrovirens Shull et Bartlett (= Oe. cruciata de Vries) besitzt den Eizellenkomplex pingens (aufrechter Wuchs) und den Pollenkomplex flectens (nickende Stengelgipfel). In der Mitose bildet sich aus den Chromo-

somen beider Komplexe ein 14er Ring. Die normale Blütenform Cr ist im allgemeinen dominant über die extreme cruciate der hier in Frage stehenden Form. Demnach müßten F_1-Bastarde normal sein, was aber durchaus nicht immer der Fall ist. Sie haben oft intermediäre, manchmal sogar rein cruciate Blüten. Es kommt auch vor, daß der F_1-Bastard homozygot für die dominante Form ist. Verf. erklärt diese Erscheinung damit, daß das dominante Allel durch seine Anwesenheit das rezessive in einen labilen Zustand überführt. Diese Angleichung wird als somatische Konversion bezeichnet.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Kühl, O., Genanalyse bei Antirrhinum-Artbastarden. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 125—160.

Für die Kreuzungen wurden folgende Wildsippen bzw. -arten verwendet: A. sempervirens „Gèdre“, A. glutinosum „Orgiva“, A. litigiosum „Chorro“, A. Ibanyezii „Cartagena“, A. majus „Zaragoza“, A. majus „Loja“, A. Linkianum „Cintra“, A. tortuosum „Frejus“ und A. latifolium „Mentone“. Diese Formen wurden gekreuzt mit Sippen von A. majus, die die folgenden Gene enthielten: Nivea, Incolorata, Delila, Pallida, Rosea, Centroradialis, Dichotoma, Choripetala, Deficiens, Viridis (Blütenformen), Marmorata, Luteovirens, Aurea und Phantastica (Blattgene). Mit Ausnahme der Kreuzungen mit A. sempervirens war die F_1 intermediär und die F_2 spaltete in den normalen fehlerkritisch gesicherten Zahlenverhältnissen. Dabei waren die bei A. majus rezessiven Gene ebenfalls rezessiv, die dominanten ebenfalls dominant. Die Wildsippen enthalten also die dominanten bzw. rezessiven Allele zu den hier untersuchten Genen von A. majus. Bei Serien von multiplen Allelen wurden mehrere Allele untersucht und ihr Vorhandensein bei den Wildsippen in derselben Reihenfolge festgestellt. Bei A. latifolium wurde eine Abweichung gefunden. Diese Art ist homozygot rezessiv in dem Blütengen ros_{dor}. A. sempervirens unterscheidet sich in seiner Genzusammensetzung offenbar von den übrigen Wildsippen. Die fast weiße Blütenfarbe dieser Art ist über alle anderen Farben dominant, also auch über ros_{uni}. Die F_1 der Kreuzung sowie die Rückkreuzungen mit dem letzterwähnten Gen lassen die Vermutung zu, daß A. sempervirens die Konstitution ros_{uni} besitzt. Die gelegentlich aufgefundenen Pflanzen mit reinweißen Blüten bedürfen noch einer weiteren Untersuchung.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Stein, Emmy, Über die Auswirkung der ca_1-Anlage von Antirrhinum majus. (Aus Gruppe A der durch Radiumbestrahlung veränderten Erbanlagen.) Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 216—227.

Aus dem durch Radiumbestrahlung erzeugten $\widehat{GKDl}$-Komplex, der starke Gewebewucherungen hervorruft, wurde die sich wie ein einfach rezessives Gen verhaltende Anlage ca_1 herausgelöst. Die durch ihre Wirkung hervorgerufenen Wachstumsstörungen sind im Prinzip die gleichen wie bei den $\widehat{GKDl}$-Pflanzen, jedoch lange nicht so stark ausgeprägt. Es werden die im jungen Vegetationskegel und in jungen Blattanlagen vorkommenden Unregelmäßigkeiten, wie Bildung von Riesenzellen mit Riesenkernen, Auftreten von Nekrosen u. a., näher beschrieben. Die Heterozygoten zeigen diese Abänderungen ebenfalls, aber im abgeschwächten Ausmaße. Es läßt sich heute noch nicht sagen, ob die Anlage ca_1 als eine Genmutation oder auf dem Wege einer Strukturveränderung des Chromosoms entstanden ist. Die Untersuchung der meiotischen Störungen erscheint zwecklos, da nicht ent-

schieden werden kann, welche Störungen als Folge der somatischen Wucherungen und welche als Folge von in den Chromosomen selbst liegenden Kräften entstanden sind. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Oláh, L. v., Cytogenetische Untersuchungen in der Gattung Solanum, Sect. Tuberarium. III. Solanum commersonii Dun. und einige seiner Bastarde. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 228—241.

Es werden Ergebnisse zytologischer Untersuchungen an Sol. commersonii Dun. (2 n = 36) sowie an Bastarden dieser Art mit Sol. chacoense Bitt. (2 n = 24), Sol. spec. „papa chusa" (bisher nichtbeschriebene Art mit 2 n = 24 Chromosomen) und Sol. henryi Buk. et Lechn. (2 n = 24) mitgeteilt. Demnach verhalten sich die Chromosomen bei Sol. commersonii in den Reifungsteilen so wie es bei einer triploiden Art üblich ist. Im Höchstfalle werden in M I trivalente Verbände gebildet, in M II auch Vierer- und Fünfergruppen. Der Pollen ist zum größten Teil steril. Die Bastarde von Sol. commersonii mit Sol. chacoense und Sol. spec. „papa chusa" haben 27—34 Chromosomen, diejenigen mit Sol. henryi 24—48 Chromosomen. Letztere Zahl wurde nur einmal gefunden und geht wahrscheinlich auf eine unreduzierte Eizelle zurück, im allgemeinen hatten die Bastarde 24—25 Chromosomen. Aus der Tatsache, daß Sol. henryi schon mit 12—15 Chromosomen von Sol. commersonii lebensfähige Bastarde zu bilden vermag, wird geschlossen, daß die erstere Art enger mit der letzteren verwandt sein muß als die übrigen in die Untersuchung mit einbezogenen. Für diese Annahme spricht auch der Vergleich der morphologischen Eigenschaften.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Benl, O., Die genetischen Grundlagen der Blütenfarben. (Sammelreferat.) Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 242—329.

In dem umfassenden Sammelreferat sind die bisher bekanntgewordenen Daten über die Vererbung der Blütenfarben zusammengetragen. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, Beziehungen zwischen den einzelnen Arten herauszuarbeiten und Gruppen nach einigen allgemeinen Gesichtspunkten zu bilden. Soweit es heute schon möglich ist, wurde auch der Chemismus der einzelnen Blütenfarben in die Betrachtung miteinbezogen. Als Hauptgruppen können herausgestellt werden: 1. Basalfaktoren, d. h. solche, deren Vorhandensein überhaupt erst die Voraussetzung für Farbausbildung schafft. 2. Modifikatoren im eigenen und weiteren Sinne. Es sind dies solche, die eine Farbe abändern, verstärken und abschwächen können. 3. Lokalisatoren, d. h. solche, die die Verteilung der Farbe beeinflussen. Unter diesen Gesichtspunkten sind die Beobachtungen an den Blütenpflanzen in einer großen, übersichtlich angeordneten Tabelle zusammengestellt. Im Textteil werden die einzelnen Gene und ihr Erbgang genau beschrieben. In größerem Umfange sind bisher folgende Arten bzw. Gattungen untersucht worden: Antirrhinum majus, Dahlia variabilis, Digitalis purpurea, Gossypium, Lathyrus odoratus, Linum usitatissimum, Matthiola incana, Mirabilis Jalapa, Nicotiana, Papaver Rhoeas und P. somniferum, Pharbitis Nil, Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Primula sinensis, Viola. Das Literaturverzeichnis umfaßt 20 Druckseiten.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Kattermann, O., Über konstante, halmbehaarte Stämme aus Weizenroggenbastardierung mit 2 n = 42 Chromosomen. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74,** 354—375.

Aus früheren Untersuchungen schloß Verf., daß in halmbehaarten Stämmen aus Weizenroggen-Bastardierungen ein bestimmtes, durch einen Trabanten ausgezeichnetes Chromosom als Roggenchromosom anzusehen sei, das die Behaarung des Halmes unterhalb der Ähre vom Roggen auf den Weizen überträgt. Der grundsätzlichen Wichtigkeit dieser Hypothese wegen wurden neue Kreuzungen der halmbehaarten Stämme mit Roggen und Weizen durchgeführt und die daraus entstehenden Bastarde zytologisch untersucht. In den Kreuzungen mit Roggen wurde das Trabantenchromosom stets in bivalenter Bindung beobachtet, d. h. es fand einen homologen Partner aus dem Genomsatz des Roggens. Bei den Kreuzungen mit Weizen dagegen blieb es bis auf eine Ausnahme immer univalent, was soviel besagt, daß im Weizengenom kein homologer Partner vorhanden ist. Auch die Art der Bindungen sowie das Auftreten der Chiasmata tragen zu dem Beweis bei, daß bei den halmbehaarten Stämmen tatsächlich ein Roggenchromosom in das Weizengenom eingefügt worden ist. Der Vergleich der morphologischen Merkmale der einzelnen Bastarde steht mit dem zytologischen Befunde durchaus im Einklang. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Propach, H., Cytogenetische Untersuchungen in der Gattung Solanum, Sect. Tuberarium IV. Tetraploide und sesquidiploide Artbastarde. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. 74, 376—387; 6 Textfig.

Zur Untersuchung gelangten Kreuzungen zwischen Sol. acaule (tetraploid, 4 n = 48) und Solanum antipoviczii (4 n = 48) sowie zwischen Sol. chacoense (2 n = 24) und Sol. tuberosum (4 n = 48). Die Paarungsverhältnisse bei den ersteren sind ziemlich unregelmäßig, häufig werden Nachzügler beobachtet, es überwiegen aber bei weitem die Zweier-Gruppen. Daraus kann auf eine recht weitgehende Homologie der beteiligten Genome geschlossen werden. Innerhalb der Genome bestehen aber wahrscheinlich strukturelle Unterschiede, was aus dem Vorkommen von Chromatinbrücken zu schließen ist. Anders liegen die Verhältnisse bei dem Bastard Sol. chacoense × tuberosum. Zwar könnte man aus dem fast ausschließlichen Vorkommen von Bivalenten auch auf eine weitgehende Homologie schließen, mehr Wahrscheinlichkeit hat aber die Annahme für sich, daß der Embryo aus der Befruchtung einer unreduzierten Eizelle von Sol. chacoense mit einem normalen Pollenkern von Sol. tuberosum entstanden ist, also einen sesquidiploiden Bastard darstellt. Die Richtigkeit dieser Hypothese muß erst noch weiter nachgeprüft werden. Der ersterwähnte Bastard war außerdem fertil, während der letztere steril war. Da sie sich in ihrem Paarungsmodus nicht unterscheiden, können Sterilitätsfaktoren dafür verantwortlich gemacht werden.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Kuhn, E., Über die Trabantenchromosomen bei normalen und immerspaltenden Sippen von Matthiola incana. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. 74, 388—408; 5 Textfig.

Philp und Huskins hatten die Hypothese aufgestellt, daß einfach blühende Pflanzen aus normalen Sippen und alle gefüllt blühenden 2 Chromosomen mit Satelliten besitzen, während einfach blühende Pflanzen aus „immerspaltenden“ Sippen heteromorph für dieses Chromosomenpaar seien. In diesen Chromosomen wäre also der Faktor für Blütenfüllung zu suchen. Das Fehlen des Trabanten wird als ein deficiency aufgefaßt. Verf. konnte nun nachweisen, daß auch die let-Pflanzen 2 Trabanten-Chromosomen besitzen und daß danach die Vermutungen von Philp und Huskins

hinfällig sind. Es ist auch nicht bewiesen, daß das Trabanten-Chromosom den let-Faktor enthält, da seine Unterscheidung von anderen Chromosomen oft sehr unsicher ist. Die subletale Wirkung des Faktors let konnte zytologisch nachgewiesen werden durch die Beobachtung, daß die Zahl der Mitosen bei let-Pflanzen stark herabgesetzt ist. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Michaelis, P., Über die Konstanz des Plasmons. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 435—459; 1 Textfig.

Verf. hatte in vorhergehenden Arbeiten die Beobachtung mitgeteilt, daß der bei reziproken Bastarden von Epilobium in das artfremde Plasmon eingelagerte Kern einen gewissen Einfluß auf die durch das Plasmon übertragenen Eigenschaften ausübt. Daraus haben verschiedene Autoren gefolgert, daß die Konstanz des Plasmons durch diese Beobachtung überhaupt in Frage gestellt sei. Demgegenüber stellt der Verf. fest, daß die Abänderungen sich in so engen Grenzen halten, daß diese Meinung nicht zutreffend ist. Das von Lehmann beobachtete Nachlassen der reziproken Unterschiede ist phänotypisch bedingt. Dies wird auch durch neuerlich bei Antirrhinum erhaltene Ergebnisse wahrscheinlich gemacht. Die Abänderung des Plasmons ist auch nicht auf etwa noch vorliegende Heterozygotie zurückzuführen. Dagegen spricht vor allem die Tatsache, daß die Plasmon-Änderungen im Laufe der Generationen, in denen eine immer größere Homozygotie erreicht wird, nicht ab-, sondern vielmehr zunehmen. Im übrigen kommt es bei der Verarbeitung individuen-reziproker Kreuzungen nicht auf die Homo- oder Heterozygotie, sondern auf die Identität des verwendeten Genoms an.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Bartelmeß, A., Mutationsversuche mit einem Laubmoos Physcomitrium piriforme. I. Phänanalyse der Mutanten. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 479—518; 15 Textfig.

Bei der Bestrahlung von frischen Sporogonen von Physcomitrium piriforme mit α- und Röntgenstrahlen wurden über 100 Mutationen gefunden. Infolge der Schwierigkeit der zytologischen Untersuchung von Physcomitrium läßt sich nicht entscheiden, wieviele davon auf Gen- oder Chromosomenmutationen entfallen. Es wird eine ganze Reihe von Merkmalen beschrieben, einige wurden durch genaue Messungen näher verfolgt. Einzelne wichtige Eigenschaften werden zueinander in Beziehung gesetzt. So ist die Organgröße das Produkt aus Zellzahl und Zellgröße. Beide Faktoren sind der Mutation unterworfen, wie experimentell festgestellt werden konnte. Die sich daraus ergebenden Möglichkeiten werden im einzelnen besprochen. Die Form eines Organs läßt sich nicht so leicht in die einzelnen Teilgrößen zerlegen. Mit Hilfe des Vergleichs einer Reihe von Maßen kann man aber auch hierbei zu einigermaßen exakten Vorstellungen gelangen. Durch die bei Physcomitrium gegebenen Möglichkeiten der Messung und Beobachtung einzelner Zellen oder kleiner Zellgruppen auf ihre genetischen Unterschiede hin ist die Möglichkeit gegeben, tiefer als es bisher an anderen Objekten möglich war, in die Fragen der Wirkung der Gene einzudringen. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Imai, Y., Flaked flowers of Chrysanthemum and Pelargonium due to unstable self-coloured genes. Ztschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 519—521; 2 Textfig.

Gescheckte Blüten kommen bei Chr. sinense nur selten vor und in der Nachkommenschaft treten wieder nur wenige Pflanzen mit gescheckten Blüten

auf. Die meisten Pflanzen haben weiße Blüten. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß wir es hier mit Periklinalchimären zu tun haben. Die gleichen Beobachtungen konnten bei einer Sorte von Pelargonium zonale (Nanahengé) gemacht werden.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Oláh, L., Cytologische Untersuchungen an Phleum pratense × alpinum-Kreuzungen. Bot. Közlem 1938. **35**, 290—295. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.)

Verf. hat Phleum pratense- (2 n : 42) × Ph. alpinum- (2 n : 28) und Ph. pratense- var. nodosum- (2 n : 14) × Ph. alpinum- (2 n : 28) Bastarde zytologisch untersucht. Unter der Nachkommenschaft hat der Verf. ein Exemplar mit 42 und eines mit 56 Chromosomen gefunden. Die erste Pflanze scheint mit der von Gregor und Sansome (1930) gefundenen amphidiploiden Art identisch zu sein, die wohl auf gleiche Weise entstand. Die äußeren Merkmale der neuen Art zeigen interessante Vereinigung der Eigenschaften der beiden Eltern. Die Ähren sind fertil, der Wuchs kräftig und normal, die Nachkommenschaft konstant. Der andere polyploide Bastard mit 56 Chromosomen verriet dagegen eine stark gehemmte Entwicklung mit schmalem, schwachem Halm und mit kleinen Ähren, die Pflanze ist vollkommen steril. *v. Soó (Debrecen).*

Leick, E., Bestimmung der Transpiration und Evaporation mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Ökologie. Aus: E. Abderhalden, Handb. d. biolog. Arbeitsmethoden, Abt. XI, Teil 4, Heft 8. Berlin-Wien (Urban & Schwarzenberg) 1939. 182 S.; 30 Abb.

Im Rahmen der „Speziellen Methoden zur Untersuchung der Pflanzen und des Bodens" bespricht Verf. eingehend die Apparaturen zur Bestimmung von Transpiration und Evaporation am natürlichen Standort der Pflanzen, er kann sich dabei vielfach auf eigene Erfahrungen stützen. An einschlägigen Methoden der Transpirationsbestimmung werden die modernen Wägemethoden, gasometrische Bestimmung der Transpiration und volumetrische Bestimmungen der Wasseraufnahme sowie indirekte Methoden (Kobaltpapier-, Hygrometermethoden) besprochen, die Grenzen der Auswahl werden weit gesteckt, d. h. es werden auch Versuchsanordnungen besprochen, deren Eignung für ökologische Zwecke sehr fraglich ist (etwa selbstregistrierende Transpirationswaagen). Hieraus ist jedoch dem Verf. kein Vorwurf zu machen, da er jeweils die Grenzen der Anwendungsmöglichkeit klar hervorhebt. Besondere Berücksichtigung finden die in der Biologischen Station Hiddensee verwendeten Methoden und Apparate, vor allem einige Atmometerkonstruktionen. Wichtig sind daneben die Abschnitte über die „Auswertung der Ergebnisse", in welchen die Vorteile und Nachteile der von der modernen Ökologie verwendeten Bezugssysteme (Flächen-, Gewichts-, relative Transpiration, Bilanzverhältnisse usw.) eingehend besprochen werden. *Filzer (Tübingen).*

Diemont, W. H., Zur Soziologie und Synökologie der Buchen- und Buchenmischwälder der nordwestdeutschen Mittelgebirge. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 1938. **4**, 1—182; 22 Textfig., 4 Taf.

Nachdem in dieser zum erstenmal auch die niedrigen soziologischen Einheiten berücksichtigenden Synökologie nwd. Waldgesellschaften einleitend die Verbreitung der Buche in Europa und im Untersuchungsgebiete besprochen worden ist, werden bei den beiden auf Kalk stockenden Subassoziationen des Fagetum boreoatlanticum mit Elymus europaeus bzw. Allium ursinum 4 bzw. 2 geographische

und Höhenvarianten mit eigenen Differentialarten (die zugleich regionale, klimabedingte physikalische und chemische Bodeneigenschaften anzeigen) unterschieden (außerdem jeweils flach- und tiefgründige Subvarianten). Die grasreiche Subassoziation tritt vorwiegend als Klimax-, unterhalb der Buchenstufe auch als Dauergesellschaft auf und zeigt Übergänge zum Carpinetum primuletosum oder mit dem Querceto-Lithospermetum; die kräuterreiche Subassoziation entwickelt sich als Klimax aus dem Eschen-Ahorn-Schluchtwald Gradmanns oder unterhalb der Buchenstufe als Dauergesellschaft und bildet Übergänge zum Querceto-Carpinetum dryopteridetosum. Von Silikatböden (Löß) sind die 3 Subassoziationen mit Festuca silvatica, Luzula nemorosa und Dryopteris Linnaeana in ihrer Beziehung zu den Kalkfageten behandelt worden. Die Erweiterung des Klimaxbegriffes (s. Tüxen und Diemont, Bot. Ztbl., **32**, 84) wird hier wiederholt. Neben die nitratliebende Schlaggesellschaft mit Atropa belladonna wird eine Calamagrostis-reiche Subassoziation (s. Tüxen, Bot. Ztbl., **31**, 265) gestellt, die nicht auf die beiden Kalkfageten verteilt sind. Zum Fraxino-Carpinion-Verbande gehören als lokal-klimatische Dauergesellschaft der besprochene Buchenmischwald mit Dryopteris-Arten (mit Übergängen zum typischen Querceto-Carpinetum), als edaphische Dauergesellschaft der Buchenmischwald mit Elymus europaeus. Sowohl bei den einzelnen Gesellschaften als auch in einem zusammenfassenden Vergleich sind die standörtlichen Unterschiede aller nach Klimaansprüchen, Bodenverhältnissen und Spektra der Lebensformen scharf gegenübergestellt, so daß sich aus der synökologischen Untersuchung eine große Zahl gut gesicherter Folgerungen (11 S.) zu waldbaulicher und -taxatorischer Anwendung ergeben. *Pfeiffer (Bremen).*

Trahms, O.-K., Zur Kenntnis der Salzverhältnisse und des Phytoplanktons der Hiddenseer und der Rügenschen Boddengewässer. Arch. f. Hydrobiol. 1937. **32**, 75—90; 1 Kartentaf., 6 Tab.

—, und **Stoll, K.**, Hydrobiologische und hydrochemische Untersuchungen in den Rügenschen Boddengewässern während der Jahre 1936 und 1937. Kieler Meeresforsch. 1938. **3**, 61—98; 11 Fig., 16 Tab.

Beide Arbeiten behandeln die 1936/37 an den Bodden, d. h. den salzigen Binnengewässern zwischen den Halbinseln Rügens, der vorgelagerten Insel Hiddensee und dem Festland, ausgeführten Untersuchungen über Chemismus und Phytoplankton. Der Salzgehalt schwankt nur wenig zwischen 7 und 9%, wogegen der von Stoll untersuchte Gehalt an Phosphaten und Nitraten sehr große räumliche und jahreszeitliche Unterschiede zeigt. Entsprechend diesen nimmt die Eutrophie von der offenen Ostsee über den Libben nach Stralsund und noch stärker über den Großen zum Kleinen Jasmunder Bodden zu und die Sichttiefe entsprechend der größeren Phytoplanktonmenge von über 5 auf bis unter 1 m ab. Von den in der ersten Arbeit zusammengestellten 18 Cyanophyceen, 5 Peridineen, 24 Diatomeen und 4 Chlorophyceen (teils limnische, teils marine, wenige eigentl. brackische) dominieren nach den Tabellen der zweiten Arbeit noch im Libben durchwegs die Diatomeen, in den eigentlichen Bodden und im Stralsunder Fahrwasser dagegen die Cyanophyceen, deren Maximalmengen von 8534 pro Liter im Libben auf 64 872 bei Stralsund und 134 100 im Kleinen Jasmunder Bodden steigen.

Gams (Innsbruck).

Weinmann, R., Über die Bedeutung von Abwasser und Grundwasser bei Massenentfaltung von Plankton, insbesondere von Chlamydomonas pomiformis, in den Niepkuhlen. (Hydrobiol. Unters. an Niederrhein. Gewässern. IX.) Arch. f. Hydrobiol. 1938. **33,** 257—270; 2 Textfig., 2 Kartentaf.

Seit 1935 wurden in den Niepkuhlen bei der Limnologischen Station Niederrhein und auch im übrigen Kendel-Gebiet Massenentwicklungen von Volvocalen (Chlamydomonas pomiformis, Volvox aureus u. a.) und Chrysomonaden (bes. Dinobryon-Arten und Synura uvella) beobachtet. Als Ursache ergibt sich die Zufuhr von erst teilweise biologisch gereinigten Abwässern durch den Landwehrgraben, oberhalb dessen Mündung oligosaprobe Organismen herrschen, wogegen das Maximum der Chlamydomonas mit mehr als 100 000 pro Kubikzentimeter unmittelbar unter der Kanalmündung gefunden wurde. *Gams (Innsbruck).*

Stundl, K., Limnologische Untersuchung von Salzgewässern und Ziehbrunnen im Burgenland (Niederdonau). Arch. f. Hydrobiol. 1938. **34,** 81—104; 3 Textfig., 2 Taf.

Bei Illmitz am Neusiedler See wurden 3 Zicklacken von verschieden hohem, stark schwankendem Salzgehalt und 3 Ziehbrunnen ein Jahr lang chemisch, bakteriologisch und planktologisch untersucht. Die Reaktion schwankt in den Lacken zwischen p_H 7,7 und 9,8, in den Ziehbrunnen 7,7 und 8,9. Die Menge der Sulfate ist zwar durchwegs geringer als die der Chloride und Karbonate, ermöglicht aber eine lebhafte bakterielle Sulfatbildung und Sulfatreduktion. Das Plankton (einschließlich Grundalgen) der 3 Lacken enthält 7 Cyanophyceen, 15 Diatomeen (nur unter diesen auch halophile), 6 Cosmarien, 2 weitere Desmidiaceen, 3 Pediastren und 5 weitere Grünalgen, Peridinium cinctum und Euglena viridis. Außerdem wurden Spirogyra crassa, eine Cladophora und Chara aspera gefunden, in den Ziehbrunnen insgesamt 6 Algenarten. Die meisten Pflanzen und Tiere sind allgemein verbreitete Süßwasserarten. *Gams (Innsbruck).*

Mitis, H. v., Das Altwasser. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **34,** 143—153; 1 Fig.

Ausgehend von hydrobiologischen Untersuchungen in den Donau-Auen bei Wien sucht Verf. die Auengewässer schärfer zu definieren und bezeichnet als Altwasser nur noch „ein ruhendes Gewässer von See- oder Tümpel-, vorwiegend aber Weiherdimension, das aus einem Teil eines Flußsystems hervorgegangen ist“. *Gams (Innsbruck).*

Meuche, A., Die Fauna des Algenbewuchses nach Untersuchungen im Litoral ostholsteinischer Seen. Arch. f. Hydrobiol. 1939. **34,** 349—520; 9 Textfig., 26 Tab.

Der in 42 Seen auf seine tierischen Bewohner untersuchte, zuerst von Sauer beschriebene Bewuchs besteht aus Cladophora-Arten, Aegagropila, Ulothrix, Oedogoniaceen, Zygnemalen, Enteromorpha, Diatomeen und Cyanophyceen, deren räumliche und jahreszeitliche Verteilung ausführlich beschrieben wird. Der Tierreichtum der einzelnen Biozönosen hängt außer von der Jahreszeit besonders auch von der Wasserruhe ab, nimmt daher von den Überwasser-Vereinen gegen die Tiefe zu und ist in verflochtenen Algenwatten, z. B. von Aegagropila, stets größer als an einfachen Algenfäden. Die Algenbewuchs vorziehenden Tiere nennt Verf. lasiophil bis lasiobiont. *Gams (Innsbruck).*

Roll, H., Kalkgürtel am Großen Plöner See. Arch. f. Hydrobiol. 1939. **34,** 582—629; 1 Taf.

Strandsäume am Großen Plöner See. Natur u. Volk 1939. **69,** 78—80; 2 Fig.

Der beschriebene „Kalkgürtel" wird durch das amphibische Ulotrichetum zonatae mit seinen Diatomeen gebildet, das auch in den Alpenrandseen in gleicher Weise auftritt. Ebenso entsprechen die aus angeschwemmter Chara aspera und Nostoc pruniforme gebildeten Strandwälle den von anderen Seen bekannten und an mehreren auch technisch verwerteten Kalkablagerungen. *Gams (Innsbruck).*

Kielhauser, G. E., Zur Ökologie des Quercetum galloprovinciale pubescentetosum. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 24—42; 7 Textabb.

Im Bas-Languedoc (Südfrankreich), das durchaus dem Klimaxgebiete des Quercetum Ilicis galloprovinciale angehört, findet man vielfach auf diluvialen Schotterterrassen eine Subassoziation des genannten Quercetums, die sich durch die Beimischung von Quercus pubescens und (an geeigneten Stellen) noch 16 anderen Arten auszeichnet, welche größtenteils Fremdlinge des eigentlichen Mittelmeergebietes sind. Diese Grüneichen-Flaumeichen-Mischwälder werden von J. Braun-Blanquet als die letzten Reste des eiszeitlichen Waldes des Bas-Languedoc angesehen. Verf. hat diese Bestände an 13 Örtlichkeiten soziologisch aufgenommen. Seine Assoziationstabelle weist 69 Arten auf, davon 17 Differentialarten (siche oben), 11 Assoziations-Charakterarten, 7 Verbands-Charakterarten, 5 Ordnungs-Charakterarten, 19 Begleiter, 10 Moose und Flechten. Von den Differenzialarten gehören 13 dem charakteristischen Artenbestand des Quercion pubescentis-petraeae oder zumindest einer Assoziation desselben an, welcher Verband im Mittelmeergebiet auf die Berggegenden beschränkt, feuchtigkeitsliebend und wärmefliehend ist. Durch diese Differenzialarten erhält die Subassoziation einen mitteleuropäischen bzw. mediterraneo-montanen Zug. An vier Aufnahmsstellen zeigte sich eine Fazies mit reichlich auftretender Erica scoparia, was auf menschlichen Eingriff hinweist. Die Subassoziation bevorzugt Nord-, Nordost- und Nordwestexposition und gedeiht auf einem schwach podsolierten Roterdeboden, der praktisch kalkfrei ist, im Gegensatz zu den Roterdeböden, auf denen das typische Quercetum Ilicis wächst. So wie der Boden, an welchen das Quercetum galloprovinciale pubescentetosum gebunden ist, als Boden-Paraklimax angesehen werden muß, so ist diese bodenbedingte Subassoziation selbst als Paraklimaxgesellschaft zu betrachten. *Janchen (Wien).*

Rouschal, E., Beiträge zum winterlichen Wasserhaushalt von Cheiranthus Cheiri und anderen wintergrünen Gartenpflanzen. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 148—154; 1 Textabb.

Anschließend an die Frage der Ursachen der Kälteschäden an Pflanzen wurden Untersuchungen an Goldlack gemacht. Es konnte gezeigt werden, daß es sich hier um Trockenschäden handelt, da diejenigen Blätter und Blattteile absterben, die das stärkste Wasserdefizit aufweisen, nämlich über 80%. Es wurde auch der Wasserumsatz dieser Pflanze näher untersucht. Das Wasserdefizit würde in Kälteperioden noch viel mehr ansteigen infolge der stark herabgesetzten, wenn auch nie ganz unterbrochenen Wasseraufnahme durch die Wurzeln und der doch auch im Winter erfolgenden, beträchtlichen

Transpiration, wenn nicht die Blätter Wasser auch durch ihre Oberfläche aufnehmen würden, sobald Reif, Tau oder Schnee sie längere Zeit bedecken.

Im 2. Teil wird der Wasserhaushalt von anderen wintergrünen Pflanzen besprochen. Die meisten Pflanzen haben im Winter ihre Spaltöffnungen geschlossen mit Ausnahmen wie Phlox, Aubrietia deltoidea usw., so daß die Transpiration eine kutikuläre ist, deren Werte von einigen Pflanzen angegeben sind. Weiters wird auf die leichte und rasche Aufnahmefähigkeit für Wasser bei diesen Pflanzen hingewiesen.

Hedera, Buxus und Vinca maior dagegen zeichnen sich durch niedrige Sättigungsdefizite aus, indem sie ihre Transpiration sehr stark einschränken. Allfällige Schäden in Kältezeiten sind bei Vinca maior Frostschäden.

Zum Abschluß werden die Untersuchungen an Bergenia crassifolia angeführt, bei der deutlich der Anstieg der Sättigungsdefizite mit zunehmender Entfernung der Blätter vom Vegetationspunkt zu beobachten ist.

v. Soos (Wien).

Tonzig, S., La distribuzione e la funzionalità dell' acqua nella cellula vegetale. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45**, 419—557; 27 Textfig., 17 Tab.

Austrocknungsversuche ergaben, daß der Wasserverlust der Pflanzenzelle in verschiedenen Stadien vor sich geht, entsprechend den Aufgaben, die das Wasser in den einzelnen Teilen der Zelle zu erfüllen hat: 1. Interzellularwasser, 2. Dispersionswasser der kolloidalen Membranbestandteile, 3. Vakuolenwasser, 4. ein Teil des Plasmawassers (1—4 Reservewasser), 5. Wasser des lebenden aktiven Plasmas, 6. Wasser des Plasmas in latentem Leben, 7. physikalisch auch an die nichtlebenden Zellbestandteile gebundenes Wasser, 8. Kristall- und Verbindungswasser. Eine wichtige Rolle kommt bei diesen Vorgängen dem vom Verf. entdeckten „Mukoproteid“ zu, dessen verschiedene Entmischungsphasen nach seiner Annahme nicht nur den Wasserverlust im Austrocknungsversuch, sondern auch den ganzen Wasserhaushalt der lebenden Pflanze, insbesondere der Xerophyten, regeln.

Onno (Wien).

Lohammar, G., Wasserchemie und höhere Vegetation schwedischer Seen. Symbolae Bot. Upsalienses 1938. **3**, 1, 252 S.; 69 Textfig., 40 Taf.

An einer großen Reihe mittelschwedischer Seen in Uppland und Dalarna und an nordschwedischen Seen in Västerbotten, Norrbotten und Torne Lappmark hat der Verf. in zehnjähriger Arbeit ein umfangreiches Material über die chemischen Bedingungen und die Vegetation zusammengebracht. Die genauen Analysen haben auch Bezug auf bisher sehr wenig untersuchte Faktoren, wie z. B. den Stronthiumgehalt einiger Gewässer. Die Analysenergebnisse sind See für See zusammengestellt.

Vorzügliche Vegetationsaufnahmen in guter Wiedergabe ermöglichen einen Überblick über die untersuchten Seen. Die Beziehungen der Pflanzen zu ihrer Umgebung, dem Wasser, werden unter weitgehendster Berücksichtigung der Literatur diskutiert. Außerdem nimmt Verf. auf Grund seiner Ergebnisse zu Fragen der Seentypenlehre Stellung und begründet seine Auffassung, daß es auch Oligotrophierung eines Sees geben kann. Als Vergleichsmaterial läßt sich die Fülle der hier gegebenen Daten durch Auswertung nach den verschiedensten Gesichtspunkten hin vorzüglich benutzen.

Roll (Plön).

Vaarama, A., Wasservegetationsstudien am Groß-See Kallavesi. Ann. Bot. Soc. Bot.-Zool. Fennicae Vanamo 1938. **13**, Nr. 1, X 314 S.; 28 Textabb., 5 Kart., 24 Tab.

In vierjähriger Arbeit hat der Verf. am Groß-See K a l l a v e s i im m i t t e l f i n n i s c h e n Moränengebiet die Makrophytenvegetation untersucht. Der See ist als oligo-, dys- und siderotroph zu bezeichnen. Die Untersuchung eines so großen und daher in seinen Teilen verschiedenartigen Sees fehlte bisher. Vorherrschend waren Vegetationsschichten, die vorwiegend aus e i n e r Art bestehen. Diese Artbestände analysierte der Verf. mit Hilfe der Uppsalaer, der Zürich-Montpellierschen und der anglo-amerikanischen Methode. Dabei kam er zu dem Schluß, daß sich die Vegetationsschichten des K a l l a v e s i durch sie nicht erfassen lassen, während man an eutrophen Gewässern etwa mit der Methode von Zürich-Montpellier vorgehen kann. Verf. beschreibt aus diesem Grunde die Vegetation unter Anwendung von Synusien: höchste Einheit: die Schicht, niedrigste Einheit: der Artbestand. Zur kräftigsten Entwicklung kommt am Groß-See K a l l a v e s i die Vegetation am windgeschützten Ufer, wo es zur Bildung des feinsten Bodens kommt. Die Verteilung der gesamten Vegetation wurde durch die Linientaxierung erfaßt. Nach der Wasservegetation zu urteilen, muß der K a l l a v e s i dem L o b e l i a - Seetyp S a m u e l s s o n s zugeordnet werden. *R o l l (Plön).*

Kövessi, F., Über die Gleichungen, die die gesetzmäßige Entwicklung der Gärungspilze ausdrücken und Zusammenfassung anderer Resultate. Bot. Közlem. 1938. **35**, 207—218. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.)

—, Erläuterungen der Gesetzmäßigkeiten im Ablaufe der Lebenserscheinungen lebender Wesen. VII. und VIII. Mat. természettud. Ert. 1937. **56**, 1101—1160. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.)

Behandelt: 1. In der Entwicklung der Saccharomyceten herrscht eine Gesetzmäßigkeit. Konstruktion der sie ausdrückenden Wellenkurven auf Grund der Versuchsangaben. 2. Untersuchung und Berechnung der Koeffizienten der aperiodischen Achse der Wellenlinie, welche die Entwicklung der Gärungspilze beschreibt und ihre Gesetzmäßigkeit darstellt. Verf. behauptet, daß die Erkenntnis, daß bei der Entwicklung der Lebewesen eine harmonische Schwingung im Spiele ist und daß die Achse dieser komplizierten Schwingung der Gleichung der aperiodischen Schwingung folgt, bei der theoretischen Untersuchung der Lebenserscheinungen ein grundlegendes Resultat ist, das sich außerdem auch beim Studium der Vermehrung, Veredlung und Rassenbiologie von großer praktischer Wichtigkeit erweist. *v. S o ó (Debrecen).*

Soó, R. v., Wasser-, Sumpf- und Wiesenpflanzengesellschaften des Sandgebiets Nyirség. Bot. Közlem. 1938. **35**, 249—273. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.: 272—273.)

Der 2. Teil der soziologischen Bearbeitung der Vegetation des nordöstlichen ungarischen Tieflandes behandelt die Verbände und Assoziationen der Wasserpflanzengesellschaften, der Röhrichte, der bultenbildenden Seggen nebst ihren Komplexen der Schlenkenvegetation, die moosreichen Moorwiesen und die Sumpfwiesen, zusammen 15 Assoziationen und viele Fazies. Die Ergebnisse der rund 240 Aufnahmen werden in Form von 12 Tabellen dargestellt. Auch die Entstehung der Bruch- und Auenwälder wird besprochen. *v. S o ó (Debrecen).*

Knauth, B., und **Neuhoff, W.**, Die Milchlinge (Lactarii). Die Pilze Mitteleuropas, herausgeg. von der Dtsch. Gesellsch. f. Pilzkunde, der Dtsch. Bot. Gesellsch., dem Dtsch. Naturkundeverein e. V. Leipzig (Dr. W. Klinkhardt) 1939. II b, 8. Lief., 25—32; Farbtaf. 5 u. 6.

Die Lieferung enthält die Beschreibung von Lactarius cyathula (Fr.) Fries 1838 (Fortsetzung aus Lief. 6), Lactarius glyciosmus (Fr.) Fries 1838, dunkler Duftmilchling, L. azonites (Bull. ex Gmelin) Fries 1838, Rauchfarbener Milchling. Auf den Farbtafeln sind Lactarius glyciosmus (Fr.) Fries, L. azonites (Bull. ex Gmelin) Fr., L. fuliginosus (Fr.) Fr., Rußfarbener Milchling und L. lignyotus Fr., Mohrenkopf in natürlicher Größe und in verschiedenen Entwicklungszuständen in schöner Naturtreue abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Lohwag, K., Verwachsungsversuche an Fruchtkörpern von Polyporaceen. (1. Teil.) Biologia generalis 1938. **14**, 432—444; 5 Textabb.

Die bei Polyporaceen vorhandene geotropische Reaktionsfähigkeit ruft bei Lageveränderung, Spaltung von Fruchtkörpern und beim Wiedereinsetzen von herausgeschnittenen und gedrehten Teilen je nach der Art und den Versuchsumständen verschiedene Wachstumserscheinungen hervor, die nicht nur zeigen, daß die Dorsiventralität des Fruchtkörpers änderbar ist, sondern auch, daß getrennte Teile durch Ausbildung eines Vernarbungsgeflechtes völlig miteinander verwachsen, daß die Hutränder zur Weiterentwicklung befähigt bleiben und das Hymenial zu Neubildungen schreitet. *Swoboda (Wien).*

Litschauer, V., Ein Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten der Umgebung des Lunzer Sees in Niederdonau. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 104—147; 6 Textabb.

Verf. führt im ganzen 269 verschiedene Arten aus 56 Gattungen an, die größtenteils zur Gruppe der parasitisch und saprophytisch lebenden Baumbewohner und Holzzerstörer im Bereich der Basidiomyzeten gehören. (Wegen ungünstiger Witterungsverhältnisse zur Zeit des Einsammelns konnten fleischige Pilze nicht berücksichtigt werden.) Neben allgemein bekannten und verbreiteten Arten wurde eine Reihe von erst in jüngerer Zeit beschriebenen Formen festgestellt, deren Vorkommen im Gebiete bisher noch nicht bekannt gewesen ist. Dies gilt vor allem für einige der angeführten Corticium-, Peniophora-, Stereum-, Tomentella- und Poria-Arten. Außerdem wurden sechs neue Arten nachgewiesen und genau beschrieben. Es sind dies: Corticium subcretaceum, Corticium pulverulentum, Peniophora subcalcea, Tomentella floccosa, Tomentella subcinerascens und Poria alpina. In 6 Textabbildungen werden systematisch wichtige anatomische Einzelheiten aus dem Untersuchungsmaterial der neuen Arten vorgeführt. *Swoboda (Wien).*

Peyronel, B., La forma basidiofora (Helicobasidium purpureum Pat.) della Rhizoctonia violacea in Italia. N. G. Bot. Italiano 1939. **46**, 146—148.

Der Pilz wurde für Italien zum ersten Male in der Provinz Siena auf Acer campestre, Urtica dioica, Rumex obtusifolius und Convolvulus sepium beobachtet, auf den ersten beiden Pflanzen fruchtend. *Onno (Wien).*

Săvulescu, Tr., et **Olga**, Une espèce d'Uromyces sur les feuilles de Rosa. Volume Jubilaire „Grigore Antipa". Bukarest 1938. 3—7; 3 Textfig.

Nach Aufzählung der in Rumänien auf Rosen vorkommenden Rostpilze (4 Phragmidium-Arten) wird die in Bessarabien auf Rosa lutea Mill. gefundene neue Art Uromyces Antipae Tr. et O. Săvul. nov. spec. beschrieben und abgebildet, die erste überhaupt auf Rosa bekannt gewordene Art dieser Gattung. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Kühner, R., Le Genre Mycena (Fries), Étude cytologique et systématique des espèces de l'Europe et d'Amérique du Nord. — Préface du R. Maire, Encyclopédie Mycologique, X. Paris (P. Lechevalier) 1938. 710 S.; 239 Textfig., 16 Taf.

Die vorliegende, sehr umfangreiche Monographie der europäischen und nordamerikanischen Arten der Agaricaceen-Gattung Mycena (Fries) Quél. vollendet den Weg, den Verf. in seinen bisher erschienenen Arbeiten über Inocybe, Marasmius, Hypholoma, Lepiota und Galera beschritt in der Verwertung anatomischer, zytologischer und entwicklungsgeschichtlicher Merkmale für die Systematik der höheren Basidiomyzeten. Das Werk ist das Ergebnis langjähriger, in Gemeinschaft mit R. Maire durchgeführter Untersuchungen und behandelt etwa 140 europäische und 56 nordamerikanische Arten von Mycena, wobei mehrere bisher zu Omphalia gerechnete Arten, insbesondere die meisten weißen Arten, zu Mycena gestellt und 11 bisher zu Mycena gerechnete Arten ausgeschlossen werden. 109 Arten sind unvollkommen bekannt oder in ihrer systematischen Stellung unsicher. Außer zahlreichen Varietäten und Formen werden 17 neue Arten (im Text französisch, im Anhang lateinisch) beschrieben.

Die Umgrenzung der Gattung Mycena bei Kühner entspricht der Auffassung von E. Fries (1821 als Untergattung von Agaricus) und Quélet (1872 als eigene Gattung); eingezogen werden die Gattungen Prunulus (Cesalp.) S. F. Gray 1821, Mycenula Karsten 1889, Basidopus, Collopus, Galactopus, Insiticia, Linopodium, Stercopodium Earle 1909, Pseudomycena Cejp 1930.

Der Allgemeine Teil schildert die Technik der Untersuchungsmethoden, Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper, Zytologie der Sexualorgane, Kernbildungen und deren Beziehungen zur Sexualität, Sterigmen und Sporenbildungen, Parthenogenie und schließt mit kritischer Darstellung der bisherigen Versuche einer Gliederung der Gattung Mycena nach makroskopischen (E. Fries, Ad. Ricken u. a.), mikroskopischen (Lange, Kühner 1926, Cejp 1930) und nach mikrochemischen Merkmalen (R. Kühner 1931, 1938) und Erörterungen über die Beziehungen von Mycena zu den Gattungen Collybia, Omphalia, Marasmius, Clitocybe. Der Spezielle Teil enthält Bestimmungsschlüssel der Untergattungen, Sektionen und Gruppen, einmal ausgehend von der Beschaffenheit der Sporen und Merkmalen der Fruchtkörper, einen zweiten, ausgehend von den Merkmalen des Stieles, der Konsistenz der Fruchtkörper, Beschaffenheit und Färbung der Lamellen, Zystiden und Sporen. Hierauf folgt die Aufzählung und ausführliche Beschreibung der Untergattungen, Sektionen und Arten, wobei jeder Gruppe besondere Bestimmungsschlüssel vorangehen. Die Beschreibungen enthalten sehr eingehend die anatomischen und zytologischen Merkmale, Klarstellung der Synonymie und gehen kurz auf Standortsverhältnisse, Fundorte und in der Literatur vorhandene Abbildungen ein und bringen Bemerkungen der Sammler.

Die Arten mit amyloider Sporenhaut werden zur Untergattung I. Eu-Mycena Kühner, die nicht-amyloiden zu II. Para-Mycena Kühner gerechnet. Die weitere Gliederung in Sektionen erfolgt nach dem Bau der Fruchtkörper, Beschaffenheit der Sporen, Zystiden, Lamellen unter weitgehender Auswertung anatomisch-zytologischer Merkmale. Außerdem werden 17 neue Arten beschrieben. — Die zahlreichen Abbildungen, meist nach

Originalzeichnungen des Verf.s und von R. Maire, sind dem Werke beigegeben, das der systematischen Mykologie neue Wege weist.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Naumov, N. A., Clés des Mucorinées (Mucorales). Traduit sur la 2e édition russe avec des Notes additionnelles de l'Auteur par S. Buchet et S. Mouraviev. Préface de P. Allorge. — Encyclopédie Mycologique, IX. Paris (P. Lechevalier) 1939. XXXVII + 137 S.; 83 Textfig.

Die von der Akademie der Wissenschaften der URSS Moskau-Leningrad herausgegebene Arbeit Naumovs erschien 1935 in russischer Sprache, gleichzeitig mit der Bearbeitung dieser Gruppe durch H. Zycha (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, VI a), auf die Verf. in einem Anhang eingeht. Verf. gliedert, wie im ersten Teil des vorliegenden Werkes dargelegt wird, die Mucorales in 4 Unterordnungen mit 8 Familien und 38 Gattungen (ohne Endogonaceae): I. Sporangiophoreae mit den Familien: 1. Mucoraceae, 2. Pilobolaceae, 3. Mortierellaceae; — II. Choanephoreae mit der einzigen Familie Choanephoraceae; — III. Pseudoconidiophoreae mit den Familien: 1. Syncephalastraceae (Acephalae), 2. Cephalidaceae; — IV. Conidiophoreae mit den Familien: 1. Cunninghamellaceae, 2. Spinaliaceae. Der zweite Teil enthält empirische Bestimmungsschlüssel der Familien und Gattungen, der dritte den Bestimmungsschlüssel der Gattungen, Sektionen, Arten, Varietäten und Formen mit Beschreibungen. Als neue Gattung wird bei den Mucoraceae aufgestellt Protoabsidia Naum. mit der Typusart P. (Absidia) Blakesleeana (Lendner) Naum. Als neue Arten werden beschrieben Mucor fumosus Naum., M. berolinensis Naum., M. foenicola Naum., M. brunneus Naum., M. griseo-brunneus Naum., M. Philippovi Naum., M. albidus Naum., Zygorrhynchus Hennebergii Naum., Rhizopus pygmaeus Naum., Rh. pusillus Naum., Lichtheimia ucrainica Naum., Thieghemella turkestanica Naum., Syncephalis Tranzschelii Naum., Cunninghamella Bainieri Naum.

Der vierte Teil enthält eine alphabetische Liste der Namen, Synonyme der bis 1933 bekannt gewordenen Gattungen und Arten der Mucorales, sowie die aus diesen auszuschließenden Formen.

In einem Anhang gibt S. Buchet eine Übersicht über die Gliederung der Mucorineae bei Zycha und weist besonders auf die bei Naumov nicht behandelten Formen hin, von denen Naumov kein Material vorlag. Daran schließt sich eine Übersicht über die Sexualität und Zygosporenbildung, soweit sie bisher bei den Mucorales beobachtet wurde. Den Schluß des Werkes bildet die Aufzählung der einschlägigen Literatur.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Cash, E. K., Some Georgia Discomycetes. Journ. Washington Acad. Sc. 1939. **29,** 47—51; 2 Textfig.

Von überwinterten Laubblättern werden u. a. beschrieben Lachnum corni n. sp., L. halesiae n. sp., L. pollinarium n. comb., Dasyscypha acerina n. comb., Pyrenopeziza leucodermis n. sp. Auf Eichenholz fand sich Ionomidotis fulvo-tingens n. comb. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Pascher, A., Heterokonten, in: Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. **11,** Lief. 5, 641—832; 195 Abb. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1939.

Die Lieferung beschließt mit der anhangsweisen Aufführung von Chlorobotrys die Behandlung der Gloeobotrydaceen. Botryochloris und einige neue Gattungen werden mit Chlorallidium zu den Botryochloridaceen vereinigt, das monotypische Gloeopodium und Mischococcus zu Typen eigener Familien erhoben.

Die Characiopsidaceen sind, trotzdem sie nur 4 Gattungen angehören, durch die neuumgrenzte Characiopsis mit ihren nunmehr 46 sicheren Arten die weitaus größte der behandelten Familien. Die Gattung enthält jetzt nur noch Formen mit einfacher Membran. Einige wenige Arten sind zu den verwandten Chloropediaceen zusammengeschlossen, die sich auf Chloropedia und Lutherella verteilen. Die monotypischen Trypanochloridaceen beschließen mit den Centritractaceen die Lieferung.

Auch in dem vorliegenden, wieder reich bebilderten Heft fällt die kritische, oft sehr eingehende Behandlung mancher schwierigen Gattung auf; eine größere Anzahl von Arten, Gattungen und höheren Einheiten werden erstmalig beschrieben. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Käsler, R., Die Verbreitung der Dinophysiales im Südatlantischen Ozean. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition auf dem Forschungs- und Vermessungsschiff „Meteor" 1925—1927. **12**, 2. Teil, 3. Lief., 165—237; 33 Abb., 1 Taf., 1 farb. Karte.

Das Plankton der wärmeren Teile des Expeditionsgebietes wird durch Ornithocercus bezeichnet, während in seinen kühleren Regionen Dinophysis vorherrscht, und zwar derart, daß südlich und östlich der 16°-Isotherme 96,4% aller Plankter allein von seinen Formen gestellt werden. Neben diesen Gattungen treten nur noch die Warmwasserarten von Amphisolenia und Phalacroma hervor, die mit ihnen 99,7% des Gesamtplanktons ausmachen. Bemerkenswert ist, daß 77 Plankter in 90 Formen den obersten 100 m angehören, aber noch 68 Arten (davon 57 auch zwischen 1 und 100 m) unterhalb der 100-m-Linie anzutreffen sind. Eine Art Tiefenform ist Ornithocercus splendidus, der seine Hauptverbreitung zwischen 100 und 200 m Tiefe besitzt; besonders tief geht u. a. Phalacroma lativelatum, die bis aus 600 m emporgeholt wurde.

Für die Verbreitung sind wohl in erster Linie die Temperaturverhältnisse von Bedeutung; 68 von 90 Formen der obersten 100 m sind Warmwasserplankter, 17 ausgesprochene Kaltwasser-Arten; nur 5 sind beiden Wassern gemeinsam. Im ganzen Expeditionsgebiet sind allein Dinophysis und Phalacroma vorhanden. Die erste ist für eutrophe Gebiete bezeichnend, in oligotrophen sehr selten, während Phalacroma gerade oligotrophes Wasser bevorzugt.

Über den Einfluß des Salzgehaltes lassen sich dagegen keine eindeutigen Vorstellungen gewinnen. Wohl ist der salzreichste Teil des Gebietes an sich auch Hauptverbreitungsgebiet, doch weist er keineswegs die höchsten Fangzahlen auf; diese fallen vielmehr gerade in salzärmere Gewässer. Stark beeindruckt wird die Verbreitung des Planktons durch die Strömungen, so ist z. B. die Begrenzung des Dinophysialen-Maximalgebietes vor dem Kap der guten Hoffnung bzw. das große südliche Maximalgebiet von ihnen bedingt. Im übrigen ist die amerikanische Küste arm, die afrikanische jedoch z. T. reich an Dinophysialen. Ausgesprochene Küstenformen sind aber nur bei Dinophysis selbst zu beobachten. Die jahreszeitlichen Unterschiede sind nur gering.

Es wurden insgesamt 259 Netzfänge untersucht. Alle Funde sind auch

listenmäßig-statistisch ausgewertet, für die einzelnen Gattungen und besonders bezeichnende Arten sind Verbreitungskarten beigefügt. Schließlich werden einige neue Formen und nomenklatorische Veränderungen erwähnt. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Carter, N., New or interesting algae from brackish water. Arch. f. Protistenkunde 1938. **90**, 1—68; 3 Textfig., 8 Taf.

Eingehende Beobachtungen an zahlreichen niederen Volvocales, Euglenales und braunen Formen, die in einem Brackwasser bei Bembridge auf der Insel Wight und seiner nächsten Umgebung bei einem p_H von 7,6—8,2 gesammelt wurden. Neben vielen neuen Arten sind besonders bemerkenswert das Vorkommen von Syracosphaera Brandtii und einige neue Gattungen. So wurden eine mit Pedinomonas verwandte Volvocale, Bipedinomonas beschrieben, Olisthodiscus (wahrscheinlich eine Chrysophycee), die an Pedinella gemahnende Cyrtophycee Pseudopedinella und die mit Nematochrysis verbundene Chrysomeris aufgestellt. Platychrysis wurde zum Typus einer eigenen, gleichnamigen Familie erhoben. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Krichenbauer, H., Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Gattungen Euglena und Phacus. Arch. f. Protistenkde. 1938. **90**, 88—122; 18 Textabb.

Die Vermehrung von Euglena gracilis erfolgt nicht nur durch einfache Längsteilung, sondern auch in ± kompliziert erscheinenden Zyklen. Diese können über mehr- bis vielzellige, fast pseudoparenchymatische Palmellen führen, deren jede Zelle später eine sogleich frei bewegliche Euglena entläßt. Besonders bemerkenswert ist, daß sich gelegentlich aus einer Zelle nach vorangegangenen freien Zellteilungen und entsprechender Plasmavermehrung kleine Zellen abschnüren können, aus denen gleichfalls typische Euglenen ausschlüpfen.

Die Kernteilung erwies sich in beiden Gattungen als echte Mitose. Eine hyaline Zone um den Nucleolus von Euglena wurde im Gegensatz zu anderen Untersuchern nicht beobachtet, ebensowenig eine Kern-Basalkornverbindung durch einen Rhizoplasten. Aus der Zellteilung von Phacus caudata gehen zuweilen 4 Tochterzellen gleichzeitig hervor. Bei Ph. pyrum erscheint ein geschlechtlicher Vorgang, eine Autogamie, abzulaufen, indem zwei in ihrer Größe deutlich unterschiedene, geschlechtlich differenzierte Kerne verschmelzen. Als Ergebnis bzw. bei der Reduktionsteilung entstehen 4 Tochterzellen. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Krasske, G., Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-Vegetation von Island und Spitzbergen. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **33**, 503—533; 3 Textfig., 7 Taf.

Die meisten der untersuchten Proben wurden in den Thermen Islands von G. Schwabe (vgl. dessen Arbeiten am gleichen Ort 1933 und Suppl., **6**, 1936) und im Andree-Land in Spitzbergen von der Spitzbergen-Expedition deutscher Studenten 1936 gesammelt. Diatomeen wurden in isländischen Thermen bis zu 40° gefunden, doch nur sehr wenige an Thermen gebundene Arten, wie die zuerst aus solchen Javas und Sumatras beschriebene Navicula Ruttneri Hust., wogegen die meisten anderen, namentlich die nordischalpinen, in Moos- und Cyanophyceen-Rasen am Rand der Thermen leben,

darunter auch 31 vorwiegend mesohalobe (4 euhalobe), vielleicht durch Seevögel eingeschleppte Salzwasserarten. Als neu werden 8 Varietäten von Island und 4 sowie 10 Arten (davon 8 Navicula) von Spitzbergen beschrieben und abgebildet. Die meisten dieser stammen aus Süßwassertümpeln und (von A. Grimme bestimmten) Moosrasen, die sich besonders reich an „nordisch-alpinen" Arten erwiesen (viele Eunotia-, Achnanthes- und Pinnularia-Arten, Diatomella balfouriana u. a.). So enthielt ein Sphagnum-Drepanocladus-Rasen von Hammerfest nicht weniger als 59 Arten (davon 12 Eunotien) und ein Rhacomitrium lanuginosum-Polster vom Nordkap 64 Arten (davon 14 Eunotien). *Gams (Innsbruck).*

Huber-Pestalozzi, G., Anabaena Minderi, eine neue Anabaena-Art. Arch. f. Hydrobiol. 1938. **34,** 140—142; 1 Taf.

Die seit 1935 im Plankton des Greifensees reichlich beobachtete, zuerst in des Verf.s Phytoplankton-Buch (Die Binnengewässer 1938. **16**) beschriebene Art steht A. macrospora nahe, unterscheidet sich aber durch den Bau der Dauersporen und Heterozysten. *Gams (Innsbruck).*

Schiller, J., Florideen der Ache in Badgastein. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 49—52.

In der Umgebung von Bad-Gastein (Hohe Tauern, Salzburg) tritt Lemanea fluviatilis C. Ag. in verschiedenen Teilen der Gasteiner Ache und in einigen ihrer Zuflüsse auf. Sie hat hier immer eine dunkle Farbe: schwarzviolett, tief dunkelbraun oder schwarzgrün. Audouinella violacea (Kütz.) Hamel (Syn. Chantransia violacea Kütz.) wächst epiphytisch auf Lemanea fluviatilis, und zwar besonders häufig in einem hölzernen Rinnkasten eines Elektrizitätswerkes, dagegen nur selten in der Gasteiner Ache selbst. Die Audouinella hebt sich durch ihre hellere, rötlich-violette Farbe von der Lemanea ab. Alle Pflänzchen der Audouinella trugen reichlich Monosporen. *Janchen (Wien).*

Frémy, P., Cyanophycées marines des anciennes Antilles Danoises. Dansk Bot. Arkiv 1938. **7,** 1—46; 7 Textfig.

Die 1920 veröffentlichte Arbeit von F. Boergensen: Marine Algae of the Danish West Indies findet hier neue Ergänzung. In systematischer Folge sind 11 Spezies der Gattung Lyngbya, 7 Spez. Calothrix, 5 Spez. Oscillatoria, 4 Spez. Microcoleus, 4 Spez. Dermocarpa, 4 Spez. Gleocapsa behandelt, darunter als neue Formen Microcoleus Sanctae Crucis und Schizothrix helva, alle mit genauen Angaben über deren geographische Verbreitung, ihre im Gebiet festgestellten Standorte und über besondere anatomische Merkmale. *Lakowitz (Danzig).*

Svedelius, N., Anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Studien über die Florideengattung Dermonema (Grev.) Harv. Bot. Notiser 1939. 21—39; 19 Textfig.

Als Material wurden vom Verf. vor Jahren von Ceylon mitgebrachte und in Formalin seitdem konservierte Proben der Spezies Dermonema gracile (Mort.) Schmitz benutzt, mit Vergleichsmaterial aus Neu-Guinea. Ausführlich ist der anatomische Bau der vegetativen Teile geschildert und in 11 Textfiguren bildlich veranschaulicht. Eigentümlich ist das mehr periphere, mechanische Rindengewebe, wodurch D. von den anderen nahestehenden Gattungen der Helminthocladiaceen sich deutlich unterscheidet. Weiter

werden der Bau und die Entwicklung der Spermatangien, des Karpogons und der Gonimoblasten beschrieben, sowie in etlichen Einzelfiguren gezeigt. Die sich anschließende Diskussion über die definitive systematische Stellung der Gattung Dermonema, ob diese der Familie der Helminthocladiaceen oder den Chätangiaceen anzuschließen sei, kann erst nach neuen, zu erwartenden entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen dieser beiden Florideengruppen zu einem befriedigenden Resultat führen. *Lakowitz (Danzig).*

Steiner, M., Bemerkungen über Parmelia Kernstockii Lynge et A. Zahlbr. und ihre Vorkommen in Tirol. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 43—48.

Die Flechte Parmelia Kernstockii Lynge et A. Zahlbr. (Imbricaria dubia Wulf. forma ochroleuca Kernstock) wurde erst im Jahre 1913 als selbständige Art erkannt und beschrieben. Sie ist mit Parmelia caperata (L.) Ach. nächst verwandt, aber scharf von ihr verschieden. Eine Schattenform der Parmelia Kernstockii wird vom Verf. als forma subglauca M. Steiner (aus Nord-Tirol) neu beschrieben. In Nord-Tirol hat Verf. die Art P. Kernstockii an neun verschiedenen Stellen und z. T. häufig beobachtet. Außerdem ist sie für Süd-Tirol, Bayern, Württemberg und Niederdonau sichergestellt. Angegeben wird sie ferner für Mähren, Nordamerika, Asien, außerdem auch für Afrika, Mittel- und Südamerika. Sicher ist sie oft übersehen oder verwechselt worden. Verf. hält die Art für ein holarktisches Element tertiären Alters. Wenigstens in den Alpenländern scheint P. Kernstockii etwas höhere Lagen zu bevorzugen. Die Flechtengesellschaften, in denen die Art vorkommt, gehören zum Verband des „Xanthorion parietinae", in welchem eine Reihe mehr oder weniger nitrophiler Rindenhafter-Gesellschaften zusammengefaßt werden; innerhalb dieses Verbandes scheint die soziologische Amplitude vom Physcietum ascendentis bis zum Parmelietum acetabulae zu reichen. *Janchen (Wien).*

Müller, K., Beiträge zur Kenntnis der badischen Lebermoosflora. Mitt. Bad. Landesver. Naturkde. u. Natursch. 1938. N. F., **3**, 417—440.

Die Arbeit bietet eine Zusammenstellung bemerkenswerter Lebermoosfunde aus den letzten Jahren, die außer dem Verf. besonders Lorbeer zu verdanken sind. Insgesamt sind aus Baden jetzt 188 Arten bekannt, gegen 107 im Jahre 1906; das Gebiet dürfte also zu den lebermoosreichsten Gegenden Deutschlands gehören. Neu für Baden sind: Aneura incurvata, Moerckia hibernica, M. Flotowiana, Pellia borealis Lorb., Haplomitrium Hookeri, Eucalyx subellipticus, Haplozia caespiticia, H. Breidleri, Lophozia obtusa, L. gracillima Buch (zum ersten Male aus Mitteleuropa veröffentlicht), L. silvicola, Calypogeia Meylanii Buch, Scapania mucronata nebst var. praetervisa, S. lingulata und S. scandica. — Bei zahlreichen Arten bringt Verf. wertvolle systematische und ökologische Angaben. Die var. fragilis Roth, bisher zu Ch. polyanthus gestellt, wird zu Ch. pallescens gezogen, da sie wie diese 18 Chromosomen besitzt gegen 9 bei Ch. polyanthus. Von Frullania Jackii wird eine neue var. grandigaleata K. M. beschrieben.

Koppe (Bielefeld).

Buch, H., Telaranea nematodes aus Irland. Annal. Bryolog. 1938. **11**, 32—33.

Diese hauptsächlich tropisch verbreitete Art fand Verf. unter Lebermoosen, die Verdoorn auf Irland gesammelt hatte. Sie wurde dann dort von P. W. Richards an weiteren Orten festgestellt; wegen ihrer äußer-

lichen Ähnlichkeit mit Blepharostoma war sie übersehen worden, tatsächlich steht sie aber der Gattung Lepidozia nahe. Ihre Verbreitung wird geschildert und das Vorkommen auf den Azoren und den Kanaren vermutet. In einer Fußnote wird noch mitgeteilt, daß inzwischen Allorge die Art auf den Azoren und in Spanien festgestellt habe. *Koppe (Bielefeld).*

Crout, A. J., On Moenkemeyera. Ann. Bryol. 1938. **11,** 84.

Die Gattung Mönkemeyera wurde wegen der ungeteilten Peristomzähne von Fissidens getrennt. Mehrere Arten mit ungeteilten Zähnen werden trotzdem von Brotherus zu Fissidens gestellt, da sie nach dem Gametophyten anderen Fissidens-Arten nahestehen. Verf. tritt für Einziehung der Gattung ein, da fertile Pflanzen gar nicht richtig einzuordnen seien und unnötige Parallelreihen entstünden. *Koppe (Bielefeld).*

Haynes, C. C., On a new variety of Cephaloziella Starkei. Ann. Bryol. 1938. **11,** 85; 1 Textabb.

Verf. fand eine Cephaloziella, die Douin als C. Starkei var. heterophylla beschrieb. Sie steht der var. verrucosa Jens. nahe und wird auch mit C. Douinii var. scabra Howe verglichen. C. papillosa, die offenbar auch in Betracht kommen könnte, wird nicht erwähnt. *Koppe (Bielefeld).*

Müller, K., Über einige bemerkenswerte Moosassoziationen am Feldberg im Schwarzwald. Annal. bryolog. 1938. **11,** 94—105; 3 Textabb.

Verf. beschreibt einige Moosgesellschaften aus dem Gebiete des Feldberges im Schwarzwald. 1. Das Scapanietum paludosae. Die Leitart Scapania paludosa ist eine azidiphile Pflanze arktisch-alpiner Verbreitung. Sie tritt nur in den kältesten Quellsümpfen auf, während Drepanocladus exannulatus und Philonotis seriata bedeutend höhere Wassertemperaturen bevorzugen. Auffallenderweise fehlen in der genannten Gesellschaft Sphagnen, Bryum Schleicheri und Mniobryum albicans var. glaciale vollkommen. 2. Schneemulden-Assoziation. Im Feldberggebiet sind die Stellen, an denen der Schnee am längsten liegen bleibt (bis Mitte Juli), den Sommer hindurch trocken, so daß die vorkommenden Pflanzen meist weitverbreitete Arten des mitteldeutschen Berglandes sind. Als charakteristisch für die Schneelager werden angegeben: Lophozia confertifolia, Oligotrichum hercynicum, Webera commutata und Marsupella badensis; aber auch diese kommen noch sonst im höheren Berglande vor. 3. Subalpine Moosgesellschaft im Tal. An der Nordseite des Feldberges liegt bei 780 m ein Blockmeer, in dem einige Lebermoose auftreten, die sonst erst bei etwa 1400 m gedeihen. Dies erklärt sich durch das ungewöhnlich kühle Lokalklima, für das einige Temperaturzahlen gebracht werden. 4. Moosassoziationen an Bergahornbäumen. Nahe der Baumgrenze am Feldberg weisen die Stämme von Acer pseudoplatanus eine reiche Moosflora auf. Von den vorkommenden Arten sind Metzgeria pubescens, Isopterygium pulchellum und Madotheca levigata als ausgesprochene Kalkmoose besonders bemerkenswert. Ihr Vorkommen erklärt sich aus dem verhältnismäßig hohen CaO-Gehalt der Ahornrinde. Dieser betrug 1,94 bzw. 1,4% vom Trockengewicht der Rinde oder 38,3 bzw. 33,1% vom Aschengewicht. Die lebende Rinde hatte einen CaO-Gehalt von 3,1% (auf Trockengewicht berechnet), während der Kalkgehalt anderer verbreiteter Waldbäume viel geringer ist (Buche 2,58, Eiche 2,21, Birke 0,18—0,43, Fichte 0,26—1,22, Weißtanne 0,29%). *Koppe (Bielefeld).*

Steere, W. C., Critical bryophytes from the Keweenaw Penninsula, Michigan. II. Ann. Bryolog. 1938. **11**, 145—152; 2 Textkarten.

—, Entosthodon Wigginsii, a new species from Southern Arizona. Bryologist 1938. **41**, 36—40; 1 Textabb.

1. Enthält Mitteilungen über neue oder bemerkenswerte Moose aus Michigan. Neu für das Gebiet sind: Asterella Ludwigii, Bartramia ithiphylla und Pseudoleskea atrovirens; bemerkenswert ferner: Jungermannia pumila, Frullania Bolanderi, F. Selwyniana, Amphidium lapponicum,, Cnestrum Schisti und Grimmia patens (die beiden letzten mit sehr disjunkter Verbreitung in Nordamerika). Bei allen Arten bringt Verf. ausführliche Angaben über Vorkommen und Verbreitung.

2. Beschreibung des Entosthodon Wigginsii Steere aus Arizona. Die Unterschiede gegen verwandte Arten werden besonders hervorgehoben.

K o p p e (Bielefeld).

Jansen, P., und Wachter, W. H., Bryologische Notities. III. Nederl. Kruitkund. Arch. 1938. **48**, 266—277; 3 Textabb.

Verff. haben in Holland 4 Pohlia-Arten mit Brutkörpern festgestellt: P. bulbifera, P. proligera, P. annotina (Leers) Ldbg. und P. grandiflora H. Ldbg. — Das seltene Polytrichum piliferum mut. psilocorys J. Heimans wurde wiedergefunden. Bei diesem ist die Kapsel kahl und der Haarbehang umgibt mantelartig den Fuß der Seta. Die Ursache der Abweichung ist noch nicht festgestellt. — Von der Gattung Thuidium wurden außer Th. tamariscinum auch T. delicatulum, T. recognitum und T. Philiberti in den Niederlanden festgestellt. — Bei Bryum caespiticium wurden Brutfäden gefunden.

K o p p e (Bielefeld).

Giacomini, V., Contributo alla conoscenza della flora briologica della Sardegna. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45** (4), 566—571; 1 Textfig.

Aus einer sardinischen Aufsammlung von Laub- und Lebermoosen beschreibt Verf. als neue Varietät P t e r o g o n i u m o r n i t h o p o d i o i d e s var. l a t i f o l i u m. — Das bisher nur aus Portugal bekannte B r y u m M i n i i Podpěra in litt. wird hier zum erstenmal für Italien festgestellt.

O n n o (Wien).

Marcabruno Gerola, F., La Radula Visianica Mass. nelle Alpi Tridentine. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45**, 602—603.

Dieses bisher nur aus den Euganeen bekannte Lebermoos wurde von G o l a nun auch in den Tridentinischen Alpen (Val Cismòn, 1000 m) auf Tannenrinde gefunden und erweist sich damit als in Italien einheimisch.

O n n o (Wien).

Herzog, Th., Hepaticae Standleyana Costaricenses et Hondurenses. Rev. Bryol. et Lichénol. (1938) 1939. N. F., **11**, 5—30; 3 Textabb.

Die Bearbeitung einer umfangreichen, von P. C. S t a n d l e y zusammengetragenen Sammlung von Lebermoosen aus Costarica und Honduras bot große Schwierigkeiten, da vielfach ganze Gruppen und Gattungen durchgearbeitet werden mußten, um Klarheit über die vorliegenden Arten zu schaffen. Das Verzeichnis umfaßt 110 Arten; die Gattung Plagiochila ist mit 52, Bazzania mit 10, Lepidozia mit 7 und Herberta mit 10 Arten vertreten. Neu sind: Notoscyphus paramicola, Syzygiella appendiculata, S. campanulata, S. gracillima, Plagiochila integricrista, Lophocolea tricuspidata, Cephalozia subforficata, Adelanthus parvus, Bazzania conchophylla, Lepidozia macropatens, Herberta vulcanicola, H. cancerina, H. stenoschizon, H. pectinata, H. penicillata und mehrere Varietäten. *K o p p e (Bielefeld).*

Thériot, I., Complément à la flore bryologique de la Bolivie et de la Colombie. Revue Bryol. et Lichénol. (1938) 1939. **11**, 40—66; 18 Textabb.

Das Material haben C. Troll und Th. Herzog auf ihren Reisen zusammengetragen. Verf. übernahm die Bearbeitung der Gattung Campylopus. Für einige Arten sind die Namen schon in den Arbeiten von Th. Herzog veröffentlicht worden, die Beschreibungen werden hier nachgetragen. Aus Bolivien werden folgende neuen Arten aufgeführt: C. subfimbriatus, C. andicola, C. subincacorralis, C. subfulvus, C. Trollii, C. subannotinus, C. longisubulatus, C. thysanomitrioides, C. tablasensis, C. Buchtieni, C. amoroensis; aus Columbien: C. tequendamensis, C. revolvens Herz., C. bogotensis, C. oblongus, C. incertus. Für die bolivianischen Arten des Subgenus Pseudocampylopus bringt Verf. einen Bestimmungsschlüssel. Als neue Art beschrieben wird ferner Paraleucobryum densifolium Thér. von Bogota.

Koppe (Bielefeld).

Thériot, I., Campylopodioidées des Iles Açores récoltées par P. Allorges et H. Persson. Revue Bryol. et Lichénol. (1938) 1939. **11**, 100—109.

Campylopodium leiotheca Dix. et Luis. von Madeira beschrieben, stimmt mit C. laevigatum Thér. von Madagaskar überein. Dies wiederum hat sich als zu C. euphorocladum (C. M.) gehörig herausgestellt und wird als var. laevigatum (Thér.) Thér. unterschieden. Kürzlich wurde auch auf den Azoren ein Campylopodium gefunden, das mit der genannten Form verwandt, aber nicht identisch ist, es wird als var. angustifolium Thér. bezeichnet.

Die Gattung Campylopus ist durch 8 Arten vertreten. Das Subgenus Pseudo-Campylopus ist nicht von den Azoren, wohl aber von Madeira durch C. Dixoni Luis. bekannt. Verf. stellt es als Synonym zu C. bartramiaceus (C. M.) Par. Endemisch sind C. setaceus Card. und C. Carreiroanus Card.; C. azoricus Mitt. wird als var. zu C. flexuosus gezogen, C. Tullgreni Ren. et Card. als var. zu C. introflexus (C. polytrichoides). C. brevipilus und C. ampliretis (C. M.) Par. (Subgen. Thysanomitrium) sind neu für die Azoren; letzterer, bisher nur von Südafrika bekannt, ist bryogeographisch besonders bemerkenswert. *Koppe (Bielefeld).*

Meylan, Ch., Le Leskea subtectorum (Thériot). Revue Bryol. et Lichénol. (1938) 1939. **11**, 113—114; 1 Textabb.

Verf. weist nach, daß L. subtectorum als Synonym oder höchstens Varietät zu L. rupestris Bergg. zu ziehen ist. *Koppe (Bielefeld).*

Steere, W. C., Bryoxiphium norvegicum, the Sword-moss, as a preglacial and interglacial relic. Ecology 1937. **18**, 346—358; 1 Textkarte.

Bryoxiphium norvegicum ist trotz seines Namens aus Norwegen nicht bekannt, wohl aber von Island und Grönland. In Nordamerika zeigt es eine auffallend disjunkte Verbreitung, das japanische B. Savatieri (Husn.) Mitt. ist vielleicht mit unserer Art identisch. Edaphische Faktoren können für die heutige Verbreitung nicht maßgebend sein; denn das Moos ist zwar kalkfliehend, aber sonst nicht an ein bestimmtes Gestein gebunden. Die heutigen Fundstellen sind vielmehr als Reliktstandorte eines früher ausgedehnteren tertiären und interglazialen Vorkommens anzusehen. Für das Alter der Art spricht ihre mangelnde Variabilität und heute geringe Ausbreitungsfähigkeit; in Nordamerika hat das Moos die Gebiete der letzten Vereisung nicht wieder besiedeln können. Es werden ferner Gründe dafür

beigebracht, daß auch in Island und Grönland die heutigen Fundgebiete wenigstens in der letzten Eiszeit nicht vergletschert waren. — Das Vorkommen auf Madeira, das Luisier vor einigen Jahren entdeckte, wird noch nicht berücksichtigt, fügt sich aber durchaus in die vorgetragene Theorie.

Koppe (Bielefeld).

Steere, W. C., Bryophyta of Arctic America. I. Species from Diomede Island, Bering Strait, Alaska. Amer. Midland Naturalist 1938. **19,** 436—439.

Aus dem Gebiete der Beringstraße sind nur wenig Moose bekannt, so daß die Veröffentlichung einer Aufsammlung bei 65° 46′ durch Porsild von Bedeutung ist. Aufgezählt werden 3 Lebermoose, 1 Torfmoos und 21 Laubmoose. Bis auf Psilopilum cavifolium kommen alle Arten auch in Mitteleuropa vor, und zwar die meisten häufig. *Koppe (Bielefeld).*

Sleumer, H., Monographie der Gattung Hydrocarpus Gaertner nebst Beschreibung und Anatomie der Früchte und Samen ihrer pharmakognostisch wichtigen Arten (Chaulmugra). Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 1—94; 4 Taf., 1 Tab.

Während über Chemie, Pharmakologie und therapeutische Anwendung des Chaulmugra-Öles, des einzigen wirksamen Mittels gegen die Lepra, bereits eine umfangreiche Literatur erschienen ist, sind die botanisch-systematischen Verhältnisse der Gattung Hydnocarpus, zu der die Stammpflanzen dieses wichtigen Heilmittels gehören, nur sehr wenig bekannt. In der hier veröffentlichten Monographie von Hydnocarpus geht Verf. nicht nur auf die spezielle Systematik, auf die einzelnen Arten, ihre unterscheidenden Merkmale und ihre Verbreitung ein, sondern ebenso auf die Gewinnung und Beschaffenheit sowie die Verwendung des Chaulmugra-Öles. Im ganzen umfaßt Hydnocarpus 43 Arten, die sich auf 5 Sektionen und 2 Subsektionen verteilen; in ihrem Vorkommen ist die Gattung beschränkt auf das südwestliche Vorderindien mit Ceylon, auf Hinterindien, Westmalesien mit Sumatra, Java, Borneo und Nord-Celebes sowie auf die Philippinen. Fast alle Arten sind Bewohner des tropischen Tieflandes bis zu einer Höhe von etwa 200—300 m ü. M.; die meisten stellen Bäume dar, einige wenige sind niedrige Sträucher; neuerdings werden auch mehrere Arten angebaut, und sicher wird diese Kultur noch weiter ausgedehnt werden müssen. Für die Gewinnung des medizinisch so überaus wichtigen Öles kommen verschiedene Arten in Betracht; die wichtigsten davon sind Hydnocarpus Kurzii, H. anthelmintica, H. laurifolia, H. Alcalae, H. Woodii, H. venenata, H. heterophylla u. a. Da bei der Gewinnung des Öles nicht immer zwischen den einzelnen Arten unterschieden wird, ist das Rohöl leider von sehr wechselnder Zusammensetzung. *K. Krause (Ankara).*

Handel-Mazzetti, H., Die chinesischen Arten der Gattung Ligularia. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 95—142.

Die Gattung Ligularia ist in China durch 82 Arten vertreten, die vom Verf. mit Literatur, Synonymik, Verbreitung und vielfach mit Beschreibungen oder Ergänzungen bzw. Berichtigungen dazu aufgeführt werden. Außerdem wird ein recht ausführlicher Bestimmungsschlüssel gegeben, der es ermöglicht, die einzelnen Spezies voneinander zu trennen. Bemerkenswert erscheint, daß manche Arten innerhalb der Gattung wohl isoliert stehen, während sich andere deutlich zu Gruppen zusammenschließen, ohne daß man

deshalb Sektionen unterscheiden könnte; Verf. hat sie deshalb auch nur durch Linien voneinander abgetrennt. *K. Krause (Ankara).*

Suessenguth, K., und Beyerle, R., Über Polytepalum, eine neue Gattung der Caryophyllaceae. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 143—148, 2 Textfig.

Beschreibung einer neuen Caryophyllaceengattung Polytepalum, die zu den Paronychioideae-Polycarpeae gestellt wird, aber auch hier sehr isoliert steht; am nächsten dürfte sie wohl mit Krauserea verwandt sein. Unter allen Caryophyllaceen hat P. die organreichsten Blüten, denn es finden sich in diesen etwa 23 äußere und 12—13 innere Hüllblätter, ferner 12—13 Staubblätter, ebensoviel Diskushöcker und 5—6 Carpelle. Mit den Aizoaceen kann P. nicht in Beziehung gebracht werden, weil diese gefächerte Fruchtknoten haben, eher kann man einen Übergang zu den Portulacaceen annehmen. Die einzige bisher bekannte Art, Polytepalum angolense, wurde in Westafrika, in Angola, gefunden.

K. Krause (Ankara).

Kükenthal, G., Neue Beiträge zur Cyperaceen-Flora von Neu-Guinea. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 255—265.

Auf Grund neuerer Sammlungen konnte Verf. aus der Flora von Neu-Guinea 4 neue Cyperaceenarten, 1 neue Unterart und 6 neue Varietäten beschreiben; außerdem stellt er 32 ältere Arten und Varietäten fest, die bisher noch nicht von Neu-Guinea bekannt waren. *K. Krause (Ankara).*

Mattfeld, J., Die Caryophyllaceen von Neuguinea. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 267—273.

Die Caryophyllaceen sind in der Flora von Neuguinea nur sehr schwach vertreten; bisher sind aus ihr bekannt nur 2 Arten von Cerastium, von denen eine in mehrere Unterarten und Varietäten zerfällt, 2 Arten von Sagina und je eine Art von Scleranthus und Drymaria.

K. Krause (Ankara).

Harms, H., Neue Araliaceen aus Papuasien. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 277—283.

Neue Fundorte von einigen seltenen älteren Arten sowie Beschreibungen mehrerer neuer Spezies aus den Gattungen Schefflera, Gastonia und Polyscias. *K. Krause (Ankara).*

Mattfeld, J., Einige neue Compositen aus Nordost-Neuguinea. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 283—294.

Außer verschiedenen neuen Arten von Olearia, Tetramolopium, Blumea, Erechthites und Senecio wird auch eine neue Gattung, Arrhenechthites, beschrieben, die zu den Senecioneae-Senecioninae gehört und mit Erechthites, Gynura und Faeyasia verwandt ist; sie umfaßt vorläufig 4 Arten, die in ihrem Vorkommen auf die subalpine und alpine Region der Gebirge Neuguineas beschränkt sind. *K. Krause (Ankara).*

Schwarz, O., Die Gattung Globularia. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 318—373, 7 Taf.

Globularia umfaßt nach der vorliegenden Bearbeitung 22 Arten, die sich auf 7 Sektionen verbreiten. Alle Sektionen erscheinen relativ isoliert, während die Verwandtschaft der Arten jeder Sektion verhältnismäßig eng

ist, insofern die Arten jeder Sektion ganz unverkennbar auf eine jeweils gemeinsame Wurzel zurückgehen; außerdem hat jede Sektion ihre eigene charakteristische Verbreitung. Die von Wettstein vorgenommene Abtrennung der Gattung Lytanthus ist völlig unbegründet; es bestehen keine wesentlichen Unterschiede, sondern es scheint im Gegenteil durchaus berechtigt, Lytanthus als primitivste Sektion an die Spitze der Gattung zu stellen. Innerhalb des Systems stehen die Globulariaceen den Scrophulariaceen so nahe, daß es wohl am zweckmäßigsten ist, sie mit dieser Familie zu vereinigen und sie am besten hinter Lagotis zu den Digitaleen zu stellen, deren äußerste Reduktionsstufe sie sein dürften. Die Verbreitung der Gattung, die streng west-altweltlich ist, gibt Verf. Veranlassung, auch noch auf die Chorogenese von Globularia einzugehen und sie in Zusammenhang mit der Gliederung der Gattung zu bringen. *K. Krause (Ankara).*

Sleumer, H., Die Gattung Agauria (DC.) Hook. f. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 374—394; 1 Textfig., 1 Tab.

Die Gattung Agauria ist eine afrikanisch-madagassische Ericaceengattung, von der bisher eine ganze Anzahl Arten sowie verschiedene Varietäten beschrieben wurden. Eingehende Untersuchungen darüber, ob bei Agauria tatsächlich mehrere Arten oder nur eine einzige vielgestaltige Art vorliegen, führen Verf. zu dem Ergebnis, daß kein einziges Merkmal konstant genug ist, um auch nur 2 Spezies unterscheiden zu können. Im Gegenteil, alle Merkmale gehen entweder ineinander über oder können sich unabhängig voneinander kombinieren. So bleibt nur eine einzige Art, Agauria salicifolia, übrig, die allerdings in eine ganze Reihe verhältnismäßig gut abgegrenzter Varietäten und Formen zerlegt werden muß. Um über die Verbreitung der Merkmale und besonders über deren Häufung einen Überblick zu gewinnen, stellt Verf. diese Verbreitung der Merkmale in einer Tabelle zusammen und veranschaulicht weiter die Areale gleicher Merkmalszahl auf einer Karte. Es ergibt sich dabei deutlich ein durch besonders große Vielgestaltigkeit ausgezeichnetes Merkmalszentrum der Gattung auf Madagaskar und weiter Abnahme der genetischen Mannigfaltigkeit sowohl nach Osten auf Réunion und Mauritius wie nach Westen zum afrikanischen Kontinent; auf letzterem ist wieder Westafrika wesentlich ärmer an Merkmalen als Ostafrika. Das gesamte heutige Verbreitungsbild von Agauria deutet auf Arealverschiebungen infolge von Klimawechseln im Diluvium hin, für deren Auftreten neuerdings besonders schwedische Forscher die geologischen Unterlagen beigebracht haben. *K. Krause (Ankara).*

Markgraf, Fr., Die Myristicaceen von Mikronesien. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 395—397.

Die Myristicaceen sind in Mikronesien nur durch die beiden Gattungen Horsfieldia mit 4 Arten und Myristica mit 3 Arten vertreten. *K. Krause (Ankara).*

Diels, L., Die Moraceen von Mikronesien. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 397.

Wild finden sich Pseudomorus Brunoniana, Malaisia scanderos und 6 Arten von Ficus; kultiviert wurden Artocarpus communis, A. integra sowie Morus alba. *K. Krause (Ankara).*

Burret, M., Palmae Kuhlmannianae Amazonicae. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 261—268.

Neue oder sonstwie bemerkenswerte Palmen, die Prof. J. G. Kuhlmann in Brasilien, und zwar zum weitaus größten Teil im Amazonasgebiet sammelte. Die neuen Arten gehören hauptsächlich den Gattungen Geonoma, Bactris und Desmoncus an. *K. Krause (Ankara).*

Sleumer, H., Die malesisch-pacifischen Xylosma-Arten. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14,** 288—297.

Etwa ein Drittel aller Xylosma-Arten findet sich im malesisch-pazifischen Gebiet, während die übrigen teils in Ostasien, teils in Mittel- und Südamerika vorkommen. Alle Arten der Gattung sind „junge" Arten, vielfach sehr nahe miteinander verwandt und lassen sich nur schwer in einen vorwiegend auf die vegetativen Merkmale gegründeten Schlüssel unterbringen. Immerhin wird ihre Bestimmung dadurch erleichtert, daß sie geographisch meist stark isoliert sind, und sich durch hochgradigen Endemismus auszeichnen. Im malesisch-pazifischen Gebiet kommen 20 Xylosma-Arten vor, für die Verf. zunächst einen ausführlichen Bestimmungsschlüssel gibt und an den er eine Aufzählung der einzelnen Spezies mit Literatur, Synonymie und Verbreitungsangaben anschließt. Natürlich ergaben sich bei der Bearbeitung auch mehrere neue Arten, Varietäten und Kombinationen.

K. Krause (Ankara).

Zender, Alwine, Doldenblütiges Winterlieb (Chimaphila umbellata Pursh). „Natur und Volk" 1938. **68,** 44—46; 1 Abb.

Das Titelbild bringt eine gute, etwas vergrößerte Aufnahme der fruchtenden Pflanze. Chimaphila tritt neuerdings in den Kiefernwäldern um St. Wendel (südliche Rheinprovinz) adventiv auf. — Es dürfte der Verf.n entgangen sein, daß der Autor von Ch. umbellata Pursh und nicht L. ist.

Andres (Bonn a. Rh.).

Schumacher, A., Bilder von deutschen atlantischen Pflanzen. I. Die Waldhyacinthe (Scilla non scripta = Endymion nutans). „Aus der Heimat" 1939. **52,** 40—45; 4 Taf., 1 Kart.

Verf. bringt den Nachweis, daß die „Buschhyazinthe" oder „Blaue Blume" dem Roergebiet ursprünglich und auch heute noch in ihrem alten Verbreitungsgebiete häufiger ist. Als Mittelpunkt ihres rheinischen Areals ist der Ort Baal zu setzen, um Körrenzig ist sie untergegangen. — Geographisch ist sie zu den atlantischen Waldpflanzen zu rechnen.

Andres (Bonn a. Rh.).

Mecenović, K., Über Poa stiriaca Fritsch et Hayek und andere schmalblättrige Sippen aus der Verwandtschaft von Poa pratensis Linné. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 81—105; 3 Textabb.

Poa stiriaca wurde erstmalig von K. Fritsch und A. v. Hayek (1904) aus Mittelsteiermark beschrieben; später wurde sie auch anderwärts aufgefunden. Die kurz danach (1906) von A. v. Degen beschriebene Poa capillifolia, welche später von V. Jirásek eingehend besprochen und für die Alpen-, Karpathen- und Balkanländer angegeben wurde, erwies sich als mit P. stiriaca identisch. Die Pflanze steht der Poa angustifolia L. nahe, wird aber vom Verf. in Übereinstimmung mit den vorgenannten Autoren als eine selbständige Art betrachtet. Um die Abgrenzung und Verbreitung dieser Art festzustellen, hat der Verf. ein umfangreiches Herbarmaterial durchgearbeitet und ausgedehnte eigene Beobachtungen in der Natur angestellt. Einleitend bespricht Verf. die Stellung der Gattung Poa im Gramineen-System, die bisherige Gliederung der Gattung Poa und die bisherige Gliede-

rung des Formenkreises der Poa pratensis im weiteren Sinne, sowie die schmalblättrigen Formen im besonderen. Von Poa stiriaca bringt Verf. zunächst eine eingehende Beschreibung und ein Synonymenverzeichnis, sodann die sehr ausführlichen Verbreitungsangaben auf Grund der Herbarbelege. Poa stiriaca bewohnt Wälder, Waldränder, Holzschläge, felsige Abhänge usw. zwischen etwa 400 und 1500 m (350 und 2000 m) Seehöhe. Sie wächst vereinzelt in den östlichen Teilen der nördlichen Kalkalpen, häufig in den östlichen Zentralalpen bis zum Vorland, ferner von den Zentralkarpathen über den Karpathenbogen bis in die Transsylvanischen Alpen, endlich von den südbosnischen Hochgebirgen über Montenegro bis Ostserbien. Sie gedeiht auf Kalkboden und auf verschiedenem Urgesteinsboden sowie auch auf Serpentin. In der Ostmark liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in Steiermark und Kärnten; sie erstreckt sich außerdem auf die südlichen Teile von Salzburg (Lungan) und Niederdonau (Semmeringgebiet). Nach Besprechung der Verbreitung werden die besonderen Kennzeichen und Unterschiede gegenüber Poa angustifolia und ihren Formen herausgearbeitet. Die Merkmale von Poa angustifolia s. str., P. ang. var. setacea (Hoffmann) Mec. (P. setacea Hoffm.), P. ang. var. strigosa (Hoffm.) Mec. (P. strigosa Hoffm.) und P. ang. var. praesignis (Domin) Mec. (P. pratensis var. praesignis Domin) werden in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Poa striaca in weitere Formen zu gliedern, hält Verf. nicht für nötig. *J a n c h e n (Wien).*

Schellmann, C., Umgrenzung und Verbreitung von Cerastium julicum Schellmann (C. rupestre Krašan — n o n Fischer). Carinthia II. Mitt. Verein. Naturkdl. Landesmus. Kärnten 1938. **128**, 68—77; 3 Textabb.

Cerastium rupestre Krašan, das wegen eines älteren Homonymes in Cerastium julicum Schellmann umgenannt werden muß, ist nicht, wie früher meist angenommen wurde, mit der Gruppe des Cerastium arvense L. nächst verwandt, sondern mit der Gruppe des Cerastium Scarani Ten., zu welcher auch C. banaticum (Rochel) Heuff. gehört. Es ist das am weitesten nach Nordwesten vorgeschobene Glied dieser Gruppe. Es ist eine scharf abgegrenzte, durch ursprüngliche Merkmale als Reliktpflanze gekennzeichnete Art. Die Verbreitung beschränkt sich auf die Julischen Alpen, Karawanken und Steiner Alpen. Die Pflanze wächst auf Kalkfelsen und Geröll vorzüglich der Nordabhänge zwischen 1800 und 2100 m Meereshöhe. Die Abbildungen zeigen die Verbreitung von C. julicum sowie die charakteristischen Unterschiede in Gestalt und Wandbau der Kapsel zwischen C. julicum und C. arvense. *J a n c h e n (Wien).*

Zlatnik, A., Hieracia Alpina Sudetorum occidentalium. Studia Bot. Čechoslov. 1938. **1**, 250 S.; 11 Textfig., 10 Taf. (Deutsch u. Latein.)

Die aus 16jähriger Arbeit hervorgegangene Habilitationsschrift enthält zunächst im Rahmen einer Erforschungsgeschichte der Sudeten-Hieracien eine sehr gründliche und kritische Darstellung der Geschichte und der Methoden der Hieracium-Systematik überhaupt, wobei die Unzulänglichkeit der bloß morphologischen Beschreibung von Herbarpflanzen und die Notwendigkeit von Untersuchungen am Standort und von vergleichenden Kulturen betont wird, wie sie auch der Verf. angelegt hat. In Übereinstimmung mit den fennoskandischen Hieraciologen erstrebt er die Erfassung aller erblich konstanten Sippen mit bestimmtem Areal.

Im speziellen, größtenteils lateinisch abgefaßten Teil beschränkt er sich

auf diejenigen der Sektion Alpina auf den westlichen Sudeten (Iser- und Riesengebirge), deren von ihm ebenfalls untersuchte Grasheiden (Festucetum supinae, Juncetum trifidi, Caricetum rigidae, Nardetum, Deschampsietum flexuosae u. a.) sowohl die einköpfigen Alpina s. str. (H. holosericeum Backh., melanocephalum Tausch u. a.), wie ihre meist mehrköpfigen Kreuzungsprodukte mit den Prenanthoidea und Vulgata enthalten, die, da eine genetisch-karyologische Analyse noch aussteht, mitbehandelt werden. Auf Grund der Vergleichung unter verschiedenen Standortsbedingungen gewachsener und kultivierter Pflanzen derselben Sippe unterscheidet Verf. eine Reihe von Modifikationen (mod. tenuis, satura, reducta, exposita, insolata, umbrosa, luxurians, insueta), verzichtet aber im Gegensatz zu Arvet-Touvet, Zahn u. a. auf die Einschachtelung und Benennung einer großen Zahl von Unterarten, Varietäten und Formen. Die Diagnosen sind ausschließlich nach eigenen Untersuchungen abgefaßt, die Nomenklatur auf Grund der Überprüfung von Originalen der meisten in Betracht kommenden Herbarien festgestellt. Für das Untersuchungsgebiet ergeben sich danach 26 binär benannte Typen, von denen 6 von Tausch, 3 von Uechtritz, 2 von G. Schneider, 5 von anderen Autoren und 10 vom Verf. neu benannt worden sind. Die Textfiguren zeigen die Lage aller untersuchten Standorte, die Typen der Blüten, Blätter und Hüllschuppen, die Tafeln einzelne Hieracien am Standort und in Kultur und die als besonders wichtiges Merkmal bewertete Behaarung der Hüllschuppen und Kopfstiele.

Gams (Innsbruck).

Vigodsky-DePhilippis, Avigail, Solenostemma Argel (Delile, 1802) Hayne (Solenostemma oleifolium [Nect.] Bull. et Bruce). Morfologia ed anatomia. N. G. Bot. Italiano 1938. **45,** 572—585; 9 Textfig.

Die genannte nordafrikanische Wüstenpflanze aus der Familie der Asclepiadaceen zeigt einige anatomische Eigenschaften, die mit ihrem immergrünen Charakter in anscheinendem Widerspruch stehen, so ringporiges Holz und insbesondere ein reichliches Holzparenchym, dessen genauere Untersuchung aber nun zeigte, daß nur geringe Teile davon als Speichergewebe erhalten bleiben; die üppigen, dünnwandigen, später resorbierten Teile dienen vielleicht als Sekretgewebe ähnlich wie bei Pityranthus (Messeri, s. Bot. Zentralbl. 1938. **31,** 370). Im übrigen deutet der Holzbau (apotracheales Parenchym, Fasertracheiden, nichtreihige Struktur) auf ein hohes phylogenetisches Alter hin, wie es nach Bews (1927) auch der immergrünen Hartlaubform zukommt, und abgesehen von der ringporigen Beschaffenheit des Holzes, die sich übrigens auch bei einigen wenigen anderen Immergrünen findet, steht der Holzbau mit dem immergrünen Charakter in gutem Einklang. Die Pflanze erscheint demnach nicht besonders an das Wüstenleben angepaßt und wäre nach Messeri zur Gruppe der immergrünen Hartlaubgewächse zu stellen, die im Fezzan durch Rhus Oxyacantha, Zizyphus Lotus und Nerium Oleander vertreten ist. *Onno (Wien).*

Tonzig, S., Un caso di sopravvivenza di Phyllostachys nigra Munro. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45,** 603.

Einige der in den Jahren 1932/33 im Botanischen Garten zu Padua zur Blüte gelangten Pflanzen dieser im allgemeinen monokarpischen Bambuseenart trieben im folgenden Jahre, nach dem Absterben aller oberirdischen Teile, Rhizomausschläge, die zum größten Teile blühten und dann vertrockneten, zu einem kleinen Teil aber nicht blühten, sondern vegetativ weiterwuchsen und 1938 eine Höhe von 2 m erreichten. *Onno (Wien).*

Mussa, E., Intorno a due forme di Aegopodium Podagraria L. N. G. Bot. Italiano 1938. N. S., **45** (4), 616—617.

Verf. fand an natürlichen Standorten Individuen, bei denen durch Verkürzung der Internodien die Ausgangspunkte der doldentragenden Hauptverzweigungen einander zu 3 (selten 4) quirlartig genähert waren, im gleichen Zahlenverhältnis mit rein schraubig verzweigten. Eine Aufstellung systematischer Varietäten erscheint ihm zumindest verfrüht. *Onno (Wien).*

Vignolo-Lutati, F., Sulla sistematica di alcune Ambrosiae. N. G. Bot. Italiano 1939. **46**, 71—87; 1 Taf.

Verf. findet, daß A. artemisiifolia L. und A. elatior L. einerseits, A. psilostachya DC. und A. coronopifolia Torr. et Gr. andererseits als Arten beizubehalten sind und daß die bisher in Italien adventiv gefundenen Pflanzen der ersten Gruppe zu A. elatior, die der zweiten zu A. coronopifolia gehören. *Onno (Wien).*

Williams, L., Note on Calatola venezuelana Pittier. Trop. Woods 1938. **56**, 6—9.

Der Aufsatz bringt Angaben über den kürzlich geschaffenen Naturschutzpark von Aragua, Venezuela, der 100 000 Hektar umfaßt. Er enthält zahlreiche noch unbeschriebene neue Arten. C. venezuelana ist bisher nur von hier bekannt und kommt als immergrüner Baum in Höhen von 950—1150 m vor. Eine kurze Beschreibung der Holzanatomie wird gegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Record, S. J., American woods of the family Loganiaceae. Trop. Woods 1938. **56**, 9—13.

In Amerika kommen nur Antonia, Bonyunia, Buddleia, Pagamea, Potallia und Strychnos vor. Verf. bespricht ihre Verbreitung, die Eingeborenen-Namen und gibt kurze holzanatomische Diagnosen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

John, H. St., and **Hosaka, E. Y.**, Notes on Hawaiian species of Lobelia. Haw. plants. Stud. 5. Bernice Occas. Pap., P. Bischop Museum 1938. **14**, 117—126.

Revision der Lobelia Gandichaudii DC. werden aus ihrem Verwandtschaftskreise neu beschrieben: L. villosa und zu L. hypoleuca Hillebr. die var. Rockii. *Andres (Bonn a. Rh.).*

Vestal, P. A., The significance of comparative anatomy in establishing the relationship of the Hypericaceae to the Guttiferae and their allies. Philippine Journ. Sc. 1938. **64**, 199—256; 3 Textabb., 9 Taf.

Nach Betrachtung der bisherigen systematischen Ansichten wird die Anatomie des Sekundärholzes folgender Gruppen zusammenfassend geschildert: Dilleniaceen, Actinidiaceen (+ Saurauiaceen), Theaceae, Marcgraviaceae, Caryocaraceen, Guttiferae (+ Hypericaceen), Quiinaceen, Eucryphiaceen, Ochnaceen, Dipterocarpaceen, Flacourtiaceen, Cochlospermaceen, Bixaceen, Cistaceen, Canellaceen. Auf Grund der anatomischen Merkmale wird dann ein „Stammbaum“ entworfen. Es ergibt sich, daß er am besten mit der Anordnung bei Wettstein, am wenigsten mit der bei Hutchinson übereinstimmt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Möbius, M., Entstehung und Entwicklung der Floristik. Englers Bot. Jahrb. 1938. **69**, 295—317.

Die ersten Werke, die man als Lokalfloren bezeichnen kann, kommen in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts auf, und unter ihren Autoren ist vor allem Carolus Clusius zu nennen, der 1576 und 1583 zwei Bücher in Antwerpen drucken ließ, in denen die spanische bzw. die ungarische Flora behandelt wurde. Weitere Florenwerke entstanden ebenfalls in der zweiten Hälfte und gegen Ende des 16. Jahrhunderts in der Schweiz, besonders unter der Führung des für seine heimatliche Pflanzenwelt begeisterten Konrad Gesner. Als älteste deutsche Lokalflora muß die 1588 erschienene „Sylva Hercynica" von Thal, einem Arzt in Nordhausen, gelten, der schon 2 Jahre später eine preußische Flora von S. Wigand folgte. Mit Beginn des 17. Jahrhunderts tauchen dann eine ganze Anzahl von Pflanzenverzeichnissen und Beschreibungen einzelner Länder, Berge oder Stadtbezirke auf, und die Zahl der Lokalfloren wird immer größer. War die Anordnung der Arten zunächst meist eine alphabetische, so finden sich auch allmählich Ansätze zu moderner Einteilung, und vor allem wird in den von Linné und seinen Schülern herausgegebenen Floren die systematische Anwendung der Gattungen und Arten zur Regel. Verhältnismäßig lange ließ eine Flora von Deutschland auf sich warten, und das erste Werk, das so bezeichnet werden darf, erschien 1791 von Georg Franz Hoffmann, Professor in Erlangen und Göttingen. Auch für die außereuropäischen Länder liegen schon aus dem 17. Jahrhundert floristische Untersuchungen vor, wenn auch zunächst von einer gründlichen Untersuchung noch nicht die Rede sein kann. Immerhin bricht auch hier die Erkenntnis von der Bedeutung der Floristik mehr und mehr durch und äußert sich bis in die Jetztzeit hinein in dem Erscheinen einer großen Menge wichtigster Florenwerke. Daß die Floristik auch heute noch längst kein abgeschlossenes Teilgebiet der Botanik ist, empfindet man besonders, wenn man wie der Ref. seit Jahren in einem Gebiete tätig ist, dessen Florenkenntnis noch immer eine recht unzulängliche ist.

K. Krause (Ankara).

Wasa, Maria, und Schroeter, C., Alpenblumen. (Irisbücher der Natur und Kunst.) 20 S.; 36 vielfarb. Taf. Mit Naturschutzbestimmungen. Leipzig (C. Weller & Co.) 1938.

In einem Vorwort versucht Maria Wasa eine künstlerische Sinnerfassung der Blumen zu geben; Carl Schroeter, der Nestor deutscher Alpenbotanik, entwickelt dann in lebendiger, anschaulicher Form Bilder der Vegetationsformen in den verschiedenen Höhenlagen; am Schluß dieses Abrisses setzt er dem Leser die Wirkungen des Alpenklimas auf die Alpenpflanzen auseinander. Dann folgen aus der gleichen Feder die Erläuterungen zu den Tafeln, die trotz ihrer Kürze reich an biologischen Hinweisen sind. Auf den Tafeln sind 36 Arten im Zehnfarbendruck wiedergegeben. Ref. weist auf die von C. Schroeter stammenden Ausführungen deshalb besonders hin, weil sie wohl seine letzte Veröffentlichung darstellen.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Bornmüller, J., Zur Flora Persiens. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1938. **14**, 270—287.

Aufzählung einer Anzahl Pflanzen, die W. Deicke in den Jahren 1933—1935 zumeist in der Umgebung von Isphahan, teilweise aber auch bei Hamadan und Teheran, sammelte. Da vor allem in Isphahan bisher nur sehr wenig gesammelt worden ist, bringt die Aufzählung manche wichtigen neuen Standorte und auch einige neue Arten aus den Gattungen *Astragalus*, *Cousinia*, *Jurinea* und *Suchtelenia*. *K. Krause (Ankara).*

Rebel, H., Seltene Nadelhölzer in Baden. (Badener Bücherei.) Baden b.Wien (Verlag des Vereins „Niederösterreichische Landesfreunde“, Baden). Kl. 8°. 15 S.; 1 Textabb., 3 Taf.

Verf. bespricht alte und interessante Exemplare von Sequoia gigantea, Taxus baccata und Picea omorica aus den Parkanlagen der Stadt Baden in Niederdonau. Die Ausführungen werden durch prächtige Lichtbilder ergänzt.

Janchen (Wien).

Soó, R. v., und Máthé, I., Flora planitiei Hungariae Transtibicensis. Florae regionum Hungariae criticae. II. Debrecen 1938. 192 S.; 1 Karte.

Der 2. Band der „Ungarischen Florenwerke“ aus dem Botanischen Institut der Universität Debrecen behandelt die Flora des Ungarischen Tieflandes jenseits der Theiß (Crisicum), eines einstigen Überschwemmungs- und Lößsteppengebiets, das heute zum größten Teil Kulturland ist. Es entfällt zu einem kleinen Teil auf Rumänien, sonst umfaßt es ungefähr ein Viertel des heutigen Ungarns. v. Soó gibt in der Einleitung eine floristisch-pflanzengeographische Charakteristik, Aufzählung der Relikte (wenige xerotherme, desto mehr hygrophile postglaziale Arten), Endemismen und Assoziationen. Fast ein Fünftel der 1230 Arten zählenden Gefäßpflanzenflora sind Wald- und Moorpflanzen. Die kritische Arbeit stützt sich einerseits auf die sehr reiche Literatur, andererseits auf eigene Forschungsarbeiten der Verff.

v. Soó (Debrecen).

Oppenheimer, H. K., An account of the vegetation of the Huleh Swamps. Palestine Journ. of Bot. 1938. **2**, 34—39; 3 Textfig.

Die Huleh-Sümpfe werden vom Jordan durchflossen und bedecken eine Fläche von 30—40 qkm. Ihre Vegetation ist charakterisiert durch das massenhafte Vorkommen von Cyperus papyrus, Polygonum acuminatum, Lythrum salicaria var. tomentosum und Epilobium hirsutum var. tomentosum, denen sich Bidens tripartita, Veronica anagallis, Lycopus europaeus, Rumex conglomeratus, Verbena officinalis u. a. zugesellen. In ihrer Zusammensetzung stellt die Flora der Huleh-Sümpfe ein Gemisch von kosmopolitischen, borealen und tropischen Hygrophyten dar.

K. Krause (Ankara).

Kräusel, R., Die Windsheimer Ähren. Ein Beitrag zur Kenntnis der Koniferen des süddeutschen Mesozoikums. Palaeontogr. 1938. **84 B,** 21—44; 7 Abb., 3 Taf.

Die Windsheimer Ähren sind Koniferenzweige des Gipskeupers von Windsheim, Franken, über deren systematische Stellung bisher keine Klarheit bestand. Wie aus dem Bau der Epidermen hervorgeht, gehören sie zu einer Voltzia (V. fraasi). Dies gilt auch von einem Zapfen, der ausführlich beschrieben und mit ähnlichen Resten verglichen wird. Seine am Grunde einheitlichen Schuppen spalten sich oben in einen Samen- und einen Deckabschnitt, wie dies auch für andere Voltzien anzunehmen ist, z. B. V. coburgensis, sind aber durch knieförmige Verdickungen von jenen verschieden (V. windsheimensis n. sp.). — Die Reste werden eingehend mit den bisher beschriebenen Voltzien usw. verglichen; es ergeben sich dabei sowohl hinsichtlich des Baues der Blätter wie der Zapfen gewisse Ausblicke für eine künftige Revision der Gattung. V. coburgensis und V. keuperiana sind unter sich und beide von V. windsheimensis verschieden. Erstere besitzt anscheinend ein sehr großes, gefächertes Mark, während die sog. „Tylodendron-Form“ die Abdrücke entrindeter Sprosse darstellt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hirmer, M., Die Pflanzen des Karbon und Perm und ihre stratigraphische Bedeutung. I. Einführung und Unterkarbonflora des euramerischen Florenraumes. Palaeontogr. 1939. **84 B**, 45—103.

Karbonpflanzen haben einen sehr großen Anteil am paläobotanischen Schrifttum, nicht zuletzt, weil gerade ihnen nicht nur vom botanischen, sondern auch vom praktisch-bergmännischen Standpunkt aus gesehen, erhebliche Bedeutung zukommt. Wir wissen, daß die Flora jener Zeit nicht einheitlich war, daß vielmehr zwei Floren-Großräume einander gegenüberstanden, von denen der nördliche, euramerische sich wieder in drei Florenräume gliedert. Erschwert wurde die Übersicht bisher dadurch, daß es vergleichende Zusammenstellungen nicht gab. Eine solche ist das Ziel Verf.s, nachdem mit der Schaffung eines einheitlichen Gliederungsschemas durch die Heerlener Karbonkonferenzen wenigstens eine der hierfür erforderlichen Voraussetzungen gegeben ist. Verf. beginnt mit der Unterkarbon-Flora des euramerischen Gebiets und stellt, nach Ländern geordnet, alle aus ihm bekannten Pflanzen zusammen, soweit es sich um Abdrücke handelt. Am formenreichsten, bzw. am besten bekannt sind die Floren Deutschlands und England-Schottlands. Es folgt eine botanisch-systematische Übersicht, die den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von diesen Resten der Unterkarbon-Flora wiedergibt. Sie besteht aus Lycopodiales, Articulaten, Farnen, Pteridospermen und (wenigen) Cordaitales. Allerdings berücksichtigt Verf., wie schon bemerkt, nur die als Abdrücke erhaltenen Fossilien, nicht aber die mit Strukturen vorliegenden, was sich aus den Belangen der Praxis erklärt. Botanisch ist das aber eine bedauerliche Lücke. Ein abschließendes alphabetisches Verzeichnis ermöglicht das schnelle Auffinden der erwähnten Arten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Florin, R., Die Koniferen des Oberkarbons und des unteren Perms. I. Palaeontogr. 1938. **85 B**, 1—62; 30 Taf. II. Ebenda, 1939. 63—122; 43 Taf.

Schon die ersten, bisher vorliegenden Teile dieser Revision der paläozoischen Koniferen, mit der sich Verf. lange Jahre beschäftigt hat, lassen erkennen, welch gewaltiges Material (aus 75 Sammlungen Europas und Nordamerikas) hier verarbeitet worden, mit welcher umfassenden Gründlichkeit Verf. aber auch zu Werke gegangen ist. Es wird wenig Gruppen der fossilen Pflanzen geben, die bisher eine derartige, auch was das Abbildungsmaterial anbelangt, umfassende Darstellung erfahren haben. Die beiden ersten Hefte beschäftigen sich mit den bekannten Walchien und bringen nach einleitenden Abschnitten die Beschreibung der einzelnen Arten, wobei neben der Morphologie der beblätterten Achsen auch der systematisch so wertvolle Bau der Epidermen, Blütenorgane und Samen berücksichtigt worden ist. Hierdurch wird ein bedeutender Wissensfortschritt erzielt. Die altbekannten Walchia piniformis und W. filiciformis werden zu den Typen der neuen Gattungen Lebachia und Ernestiodendron gemacht. Von Lebachia werden weitere sieben n. sp. beschrieben, womit ihre Zahl noch nicht erschöpft ist. Wichtig ist der Nachweis, daß die als Gomphostrobus bekannten Gabelblätter zu Walchia gehören, am wertvollsten aber die Aufklärung des Zapfenbaues: in der Achsel der sterilen Tragschuppe sitzt der „Samenschuppen-Komplex", der einen mit sterilen und einer (oder zwei) fertilen Schuppen besetzten Kurztrieb darstellt. Die Diskussion über den morphologischen Wert des Koniferenzapfens, die in eine Sackgasse geraten ist, erhält hier eine auf Tatsachen gegründete neue Unterlage, die für sie und die stammesgeschichtliche Betrachtung der Koniferen mehr wert ist, als unbegründete Speku-

lationen. Hierüber wird der abschließende allgemeine Teil der Arbeit vermutlich mehr bringen; wer sich aber die Mühe macht, die Einzelbeschreibungen durchzulesen und die betreffenden Bilder zu betrachten, kann dies schon jetzt erkennen. Nicht zuletzt sind diese schönen Ergebnisse der vortrefflichen Präparationstechnik zu verdanken. Ein besonderes Kapitel behandelt nomenklatorische Fragen. Es lehrt, wie schwer es für das Gebiet der Fossilien ist, hier klare und zugleich einfache Verhältnisse zu schaffen. Der beste Weg scheint noch keineswegs gefunden zu sein.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Arnaudow, N., Pflanzenreste aus einer prähistorischen Siedlung in Südbulgarien. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 53—57.

Die von der Verf.n untersuchten Pflanzenreste stammen von einem Siedlungshügel in der Nähe des Dorfes Karanowo. Die verkohlten Reste rühren teils aus der Bronzezeit, teils aus einer tieferen Schichte her, die sich als eneolithisch datieren ließ. In dem bronzezeitlichen Fundmaterial erkannte Verf.n eine Mischung von Triticum dicoccum und Triticum monococcum. Das Zahlenverhältnis von Emmer und Einkorn wurde in diesem Fundmaterial mit 4 zu 6 festgestellt.

Neben diesen Kulturpflanzen fanden sich noch Echium vulgare, Lithospermum arvense, Polygonum convolvulus und eine Galium-Art.

Aus derselben Tiefe stammen weiters verkohlte Erbsen, die die Verf.n als eine kleinsamige primitive Pisum-Art ansieht, die mit Pisum arvense große Ähnlichkeit hat. Verf.n hält es daher für wahrscheinlich, daß diese Samen an wildwachsenden Pflanzen geerntet wurden, was sich mit der Ansicht von G. Buschan decken würde, der in den unteren Donauländern jenes Gebiet erblickt, in dem die Erbse erstmalig in Kultur genommen wurde.

In dem Horizont der eneolithischen Zeit fand sich neben Steinwerkzeugen ein Haufen von verkohltem Getreide, welches zufolge der deutlichen Erhaltung der Ähren unausgedroschen geblieben war. Ähren und Form der Früchte ließen Emmer und Einkorn erkennen. Unkrautsamen sind nur spärlich vertreten.

Die Fundstelle liegt, wie Verf.n ausführt, in einem Gebiet, wo noch heute der bespelzte Weizen stark gebaut wird. So können diese Funde nach Meinung der Verf.n jene Auffassung stützen, wonach die Kultur des bespelzten Weizens, Emmer und Einkorn, in ihrem Vordringen nach Mitteleuropa in vorgeschichtlicher Zeit den Weg von Kleinasien über die Balkanhalbinsel genommen hat.

Von besonderem Interesse ist der Hinweis auf das Fehlen von Unkrautsamen in dem vorliegenden Erntevorrat, das möglicherweise darauf hindeutet, daß der primitive Mensch bei verunkrauteten Saaten, so wie es heute noch üblich ist, den Schnitt sehr hoch genommen oder nur die Ähren abgeschnitten hat. Erwähnt sei noch, daß in dieser Schichte verkohlte Holzreste von einer Quercus- und einer Fraxinus-Art bestimmt werden konnten und daß auch von den einzelnen Proben histologische Merkmale angegeben werden.

Hofmann (Wien).

Arnaudow, N., Untersuchungen über Pflanzenreste aus den Ausgrabungen bei Sadowetz in Bulgarien. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 58—61.

In vorliegender Arbeit bespricht Verf.n Ausgrabungen von Pflanzen-

resten in der Nähe des Dorfes Sadowetz in Nordbulgarien, im Bereiche einer Festung, die dort am Ende des 6. Jahrhunderts n. Chr. zerstört worden war.

Bei den jetzt erst vorgenommenen archäologischen Untersuchungen fanden sich Pflanzenreste, die für die Erforschung einstmaliger Pflanzenkulturen Bedeutung gewinnen. Von besonderem Interesse ist aber auch der Erhaltungszustand dieser Reste, deren deutliche Aschenskelette nicht nur auf Kieselsäure, wie bei rezentem Material, sondern auch auf die von der Kohle aus der Erde adsorbierten Stoffe zurückzuführen sind.

Von den vorgefundenen Getreidearten seien Triticum vulgare, vereinzelt auch Triticum monococcum erwähnt, ferner eine Art von Secale, an welcher noch die Haare der Fruchtwand nachgewiesen werden konnten, schließlich Hordeum sp., die nur noch aus stark deformierten Resten erkennbar war. Unter diesen Pflanzenresten, die vermutlich auf Vorräte der Festung Sadowetz deuten, fanden sich weiter Lens culinaris, eine recht kleinsamige Leguminose, dann Lathyrus sativus und Vicia faba. Letztere entspricht nach Form und Größe einer heute noch gebauten kleinsamigen Futterpflanze.

Verf.n hält es für nicht ausgeschlossen, daß die heute noch gebaute Vicia faba südlicher Herkunft ist und nicht unbedingt aus dem von Vavilov für die kleinsamigen Rassen angenommenen Entwicklungszentrum aus Südwestasien stammt. Auch bei den Leguminosen waren die Gewebsschichten stark mineralisiert.

Neben diesen Kulturpflanzenresten fanden sich auch noch Samen von Agrostemma githago und Reste von Samen, die sich zufolge ihrer Beschädigung vielleicht als solche von einer Asperula oder auch von einer Galium-Art deuten ließen.

Erwähnt seien noch vorgefundene verkohlte Walnußschalen mit kleinen Samenhälften, die in ihrem Aschenbilde ausgezeichnet erhaltene, rundliche Spaltöffnungen der Samenhaut erkennen ließen. *Hofmann (Wien).*

Kirchheimer, F., Paläobotanische Mitteilungen. V. und VI. Zentralbl. f. Min. usw., B. 1938. 487—507; 7 Abb.

Weyland, H., Die fossilen Sacoglottis-Früchte und eine neue Art der Gattung, Sacoglottis germanica n. sp. Decheniana 1938. 98, 153—162; 4 Taf.

Weyland, H., Berichtigung. Ebenda 1938. **98 A,** 163—164.

Die Arbeiten beschäftigen sich mit einigen Früchten, die aus der niederrheinischen Braunkohle stammen sollten. Burtinia faujasii und Carpolithus coccociformis sollten 2 Palmenfrüchte sein. Sie sind schon 1797 bzw. 1822 beschrieben worden. Die Untersuchung der Originale ergab, daß im ersten Falle eine Symplocos-Frucht vorliegt, der angebliche Carpolithes aber lediglich ein Stück abgerolltes Kieselholz ist, das äußerlich allerdings ganz wie eine Nipa-Frucht aussieht. Die von Weyland als Sacoglottis germanica beschriebene Frucht war unbekannter Herkunft, doch wurde die Möglichkeit erwogen, daß auch sie aus der deutschen Braunkohle stammt. Inzwischen hat sich herausgestellt, daß es sich um Fossilien aus den Goldseifen Australiens handelt, die v. Müller beschrieben hat, und die damals offenbar den Weg in verschiedene Sammlungen gefunden haben. Es ist Spondylostrobus smythii v. Muell. Kirchheimer bestreitet auf Grund gewisser anatomischer Unterschiede, daß es sich da um eine Humiriacee handelt, was dem Ref. aber trotz allem noch immer am wahrscheinlichsten ist. Nur die Untersuchung weiteren rezenten Materials wird die Frage endgültig lösen können.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Thiergart, F., Die Tertiärstufen im Spiegel der Pollenanalyse. Braunkohle 1939. **38**, 53—58; 1 Textfig., 1 Taf.

Am Beispiel dreier verschieden alter Braunkohlen (Eozän, Miozän, Pliozän) wird die Verschiedenheit der darin enthaltenen Pollenformen dargelegt, deren botanische Zugehörigkeit wenigstens teilweise heute schon bekannt ist. Es ist sonach eine zumindest qualitative Analyse möglich, die es gestattet, die großen Abschnitte des Tertiärs voneinander zu unterscheiden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Die Rebengewächse zur Braunkohlenzeit. Braunkohle 1939. **38**, 114—121; 14 Textfig.

Wie schon an anderer Stelle, stellt Verf. erneut die Funde von Vitis-Samen im deutschen Tertiär zusammen. Sie werden, von wenigen Ausnahmen abgesehen, zu 2 Formenkreisen vereinigt, V. teutonica und V. ludwigii, von denen der zweite V. silvestris nahekommt. Blatt- und sonstige Reste unterschätzt Verf. in ihrer botanischen Bedeutung vollständig. In 2 Tabellen werden auch die außereuropäischen Vorkommen zusammengestellt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Florschütz, F., Die beiden Azolla-Arten des Niederländischen Pleistozäns. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1938. **35**, 932—945; 3 Taf., 2 Kart.

Es werden die Fundstellen von Azolla im holländischen Diluvium zusammengestellt. Bekannt sind 2 Arten, A. filiculoides und A. tegeliensis (Sekt. Rhizosperma), von denen die letzte auf die unteren, die erste auf die oberen Prae-Riß-Schichten beschränkt ist. Weitere fossile Azollen kennt man aus England, Rußland, Indien und Nordamerika.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Carpentier, M. A., Utilisation de l'étude des cuticles pour la détermination des végétaux wealdiens. Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1938. II, **58**, 72—74; 1 Taf.

Carpentier, M. A., Remarques sur quelques Bennettitales du Kimmeridgien du Bugey. Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 1938. **7**, 174—181; 2 Taf.

Verf. gibt zwei weitere kleine Beiträge zur Kenntnis der mesozoischen Pflanzen, bei denen die Epidermen der Untersuchung zugänglich waren. Dies gilt von dem Farn Hausmannia (wohl doch H. dichotoma!) ebenso wie von einigen älteren, zu den Bennettiteen gestellten Resten, meist Teilen von Blättern. Cycadospadix pasinianus sah man bisher als weibliche Fruchtblätter einer Cycadee an, und in der Tat ist die Ähnlichkeit zu gewissen Cycas-Arten sehr groß. Mit daran haftenden Samen sind die Gebilde allerdings noch nicht gefunden worden. Verf. möchte sie als Hüllblätter einer Bennettiteenfrucht deuten (?). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Quiévreux, F., et **Reid, M.**, Contribution à l'étude paléontologique du niveau fossilifère de la couche inférieure de potasse d'Alsace. Graines fossiles. Bull. Soc. géol. France 1937. **7**, 231—242; 2 Textabb., 1 Taf.

Die beschriebenen Samen aus dem Unter-Oligozän von Mühlhausen umfassen u. a. Potamogeton, Rumex, Arenaria, Brasenia, Thalictrum sowie einige Myrtaceen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Carpentier, M. A., Remarques sur des Ptéridospermes. Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 373—377; 1 Textabb., 1 Taf.

Es wird ein fiedrig verzweigtes, fertiles Blatt beschrieben, dessen geripppte, samenähnliche Endteile als Pollenbehälter ähnlich Potoniea gedeutet werden.

Bemerkenswert ist die Beobachtung, die an einigen Crossotheca-Mikrosporen gemacht wurde. Sie lassen Spuren eines großmaschigen Innengewebes erkennen, daß entsprechend den Angaben Florins einen inneren, antheridialen Raum umgibt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Carpentier, M. A., Remarques sur des empreintes de Frenelopsis trouvées dans le Campanien inférieur du massif de la Sainte-Baume. Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille 1937. **28,** 5—14; 2 Taf.

Frenelopsis ist eine Konifere der unteren Kreide, die meist als Xerophyte gedeutet wird. Dem entspricht der Bau der Spaltöffnungen, die allerdings nur noch nach den dicken Kutikulen untersucht werden können. Die ausgezeichneten Bilder des Verf.s bestätigen hier die Angaben früherer Untersucher. Wichtig ist der Fund eines kleinen vierklappigen Zapfens (Strobilites quadrivalvis n. sp.), dessen Kutikula die gleichen Spaltöffnungen besitzt. An der Zugehörigkeit zu den Zweigen ist danach wohl kaum zu zweifeln. Fügen wir, was Verf. nicht erwähnt, hinzu, daß Edwards die Art auch in der Kreide von Darfur gefunden hat, und zwar so mit dem als Dadoxylon aegyptiacum bekannten Holztypus vergesellschaftet, daß man die Zusammengehörigkeit für wahrscheinlich halten muß, so ergibt sich, daß Frenelopsis hoheneggeri in den wichtigsten Teilen gut bekannt zu sein scheint. Blätter und Zapfen erinnern an gewisse Cupressineen, der Holzbau aber würde dann anders („araucarioid") sein. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Calder, M. O., On some undescribed species from the Lower Carboniferous Flora of Berwickshire; together with a note on the genus Stenomyelon Kidston. Trans. R. Soc. Edinburgh 1938. **59,** No. 10, 309—331; 25 Textabb., 2 Taf.

Das Unterkarbon von Berwickshire hat eine Reihe bemerkenswerter, weil anatomisch erhaltener Pflanzenreste geliefert, in deren Beschreibung Verf.n fortfährt. Zunächst wird gezeigt, daß die als Stenomyelon tripartitum Kidst. beschriebenen Achsen von St. tuedianum nicht zu trennen sind. Kalymma tuediana ist ein Blattstiel, wie er für Calamopityeen kennzeichnend ist. Wichtig sind die Samen Calymmatotheca kidstoni n. sp. und Samaropsis scotica n. sp., wenngleich sich ihre nähere systematische Stellung zunächst nicht ermitteln läßt. Der erste dürfte aber zu den Lagenostemales gehören. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Sahni, B., The relation of the Glossopteris flora with the Gondwana glaciation. Proc. Indian Acad. Sc. 1939. **9 B,** 1—6.

Virkki, C., On the occurrence of similar spores in a lower Gondwana glacial tillite from Australia and in Lower Gondwana shales in India. Ebenda 7—12; 1 Taf.

Die Glossopteris-Flora der Südkontinente steht in auffälligem Gegensatz zu der arktokarbonischen Flora, und man war schon immer geneigt, sie mit einem kühlen, interglazialen Klima zu verknüpfen oder in ihr sogar den Zeitgenossen der alten Südvereisung zu sehen. Andererseits ist das ebenso lebhaft bestritten worden. Hier sind die Pollenfunde Miss Virkkis von Bedeutung. Sie konnte nicht nur zeigen, daß die gleichen Pollen zusammen mit Glossopteris in Australien, Indien und Südafrika vorkommen, sondern daß sich manche dieser Formen auch in australischen Tilliten und indischen Geröllschichten finden, d. h. aber in Gesteinen, die unbestritten als glaziale Bildungen angesehen werden. Sahni hält daher den Beweis für erbracht,

daß die Glossopteris-Flora bereits zur Zeit der Vereisung vorhanden war, also nicht mit einem sehr warmen Klima in Verbindung gebracht werden darf. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Smith, W. K., and Brink, R. A., Relation of bitterness to the toxic principle in sweetclover. Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 145—154.

Wenn Heu von Melilotus albus mit etwa 50% Feuchtigkeit aufgehäuft und der natürlichen Erhitzung überlassen wird, so ruft es bei Verfütterung an Kaninchen wie an Rindvieh eine charakteristische Erkrankung hervor, die vor allem mit einer Herabsetzung der Gerinnfähigkeit des Blutes verbunden ist. Ebenso verdorbenes Heu des nicht bitteren Melilotus dentatus erzeugte die Krankheit nicht, ebensowenig Luzerne-Heu und Kumarin als solches. Wurde dagegen Kumarin zu Lurzerne-Heu von 50% Feuchtigkeit zugesetzt und das Ganze der einsetzenden Erhitzung überlassen, so zeigte dieses verdorbene Heu die Giftwirkung. Vermutlich reagiert unter den Bedingungen des zu feuchten und durch Selbsterhitzung verdorbenen Heues das Kumarin mit anderen Bestandteilen des Pflanzengewebes und bildet spezifische Giftstoffe, die die charakteristische Krankheit hervorrufen.

Nichtbittere kumarinfreie Steinkleeformen geben daher neben ihren geschmacklichen Vorzügen die Möglichkeit, die Gefahr der genannten Erkrankung bei Verwendung nicht sachgemäß verarbeiteten Heues auszuschalten. *Schelhorn (München).*

Ball, O. M., A contribution to the paleobotany of the Eocene of Texas. II. Bull. Agric. a. Mech. Coll. Texas 1939. (4) **10**, Nr. 3, 54 S.; 13 Taf.

Die Pflanzenreste stammen aus den Wilcox- bzw. Jackson-Schichten, die als oberes Untereozän und oberstes Obereozän gelten. Mit Ausnahme einer an Gossypium erinnernden Frucht sind es durchweg Blattabdrücke, die in der üblichen Weise zu rezenten Gattungen gestellt werden. Zum Teil sind die Formen bereits früher beschrieben worden, besonders von Berry, eine ganze Reihe aber werden als neu genannt, darunter Arten von Myrica, Cinnamomum, Ocotea, Cassia, Sapindus usw. Im ganzen haben wir eine Gesellschaft vor uns, wie sie aus dem nordamerikanischen Alttertiär auch sonst schon bekannt war. Die Abdrücke zeichnen sich aber dadurch aus, daß die Blattsubstanz erhalten ist. Es ist daher betrüblich, daß Verf. auf eine eingehende Kutikularanalyse verzichtet hat, die ganz wesentlich zur Sicherheit der Bestimmungen hätte beitragen können, nicht nur bei der Frage des Vorkommens von Proteaceen. Es zeigt sich hier die gleiche Vernachlässigung des europäischen Schrifttums, wie sie auch in so manchen anderen tertiärbotanischen Arbeiten amerikanischer Herkunft zutage tritt. Auch die weitgehende Übereinstimmung sehr vieler amerikanischer Formen mit solchen des europäischen Tertiärs kommt aus diesem Grunde nicht zum Ausdruck. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Waeser, Br., Neuere Patente über anorganische Pflanzenschutzmittel. Koll.-Ztschr. 1939. **87**, 105—112.

Die referierende Übersicht verzeichnet in- und ausländische Patente zahlreicher Stoffe (Schwefel und Schwefelbrühe, SO_2, Arseniate des Pb, Ca, Cu, weitere Verbindungen des Cu, Fe, Hg, Zn, CN, SCN, F, B sowie Chlorate, Perchlorate, Hypochlorite usw.), behandelt aber auch die wichtigsten Anwendungsarten der Mittel. *Pfeiffer (Bremen).*

Richter, H., Lupinenkrankheiten. Mitt. d. Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem 1938. Nr. 58, 87—101; 17 Abb., 4 Tab.

Die Pilzkrankheiten der Lupinen haben durch Züchtung der als Futterpflanze wichtigen Süßlupinen größere Bedeutung gewonnen. Auf allen Lupinus-Arten, besonders auf L. angustifolius, tritt die „Fußkrankheit" durch Rhizoctonia solani K. (Hypochnus solani Prill. et Del.) sehr schädlich auf. Thielavia basicola (B. et Br.) Zopf erzeugt „Wurzelbräune", meist zusammen mit Pythium. Die „Welkekrankheit" wird durch Fusarium oxysporum Sol. hervorgerufen, die verschieden ist von der Virus-Krankheit „Stengelbräune", die durch Infektion übertragen wird. Als neue Krankheit wird die „Blattschüttekrankheit" der Lupinen beschrieben, deren Erreger Macrosporium sarcinaeforme Cav. ist. Ceratophorum setosum Kirchn. verursacht an Lupinus albus die „Braunfleckenkrankheit". Für Deutschland sind zur Zeit die Rostpilze der Lupinen Uromyces renovatus Syd. und U. lupinicolus Bub. wirtschaftlich von geringer Bedeutung. Da ihre Bekämpfung nahezu aussichtslos ist, rostfeste Rassen noch fehlen, muß ihr Auftreten beachtet und nach Möglichkeit durch Frühsaat (zur Saatgewinnung) oder Stoppelsaat (Grünfutter) verhindert werden. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Lohwag, K., Ganoderma resinaceum Boud., Erreger einer charakteristischen Fäule. Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1938. **64,** 258—260.

Der genannte Pilz zerstört nach des Verf.s Untersuchungen Eichenholz in der Weise, daß die breiten Markstrahlen allein übrigbleiben und infolgedessen isoliert hervortreten. *Swoboda (Wien).*

Moesz, O., Die Gallen Ungarns. Bot. Közlem 1938. **35,** 97—206. (Ungar. u. dtsch.)

Nach Berechnungen des Verf.s wurden auf dem Gebiete des historischen Ungarns auf etwa 430 Arten von Wirtspflanzen 668 verschiedene Gallen gefunden. Die Anzahl der sie verursachenden tierischen Organismen beträgt etwa 600. Davon gehören 135 der Gruppe Cecidomyidae, 128 der Eriophyidae, 103 der Cynipidae und 65 der Gruppe Aphidae an. Diese Zahlen beziehen sich auf die genau erforschten Arten. Im zweiten Abschnitt der Arbeit behandelt er die Geschichte der ungarländischen Gallenforschung. Den größten Teil der Arbeit macht die Aufzählung der Gallenverursacher aus. Die Wirtspflanzen zählt er innerhalb der Pflanzenfamilien in alphabetischer Reihe auf. Die einzelnen Gallenarten sind kurz in ungarischer Sprache beschrieben. *v. Soó (Debrecen).*

Milan, A., Sul „carbone volante" del grano in rapporto all' accestimento delle piante. N. G. Bot. Italiano 1939. **46,** 149—157.

Es zeigte sich, daß bei Ustilago tritici der Infektionsgrad, auf die Anzahl der Pflanzen bezogen, stets höher ist als auf die Ährenmasse bezogen. Letzteres Verhältnis hängt überdies in beträchtlichem Maße von der Dichte der Saat und in umgekehrtem Verhältnis von der Möglichkeit der Nebensproßbildung ab. Die Verhältnisse bei Ustilago gleichen in dieser Hinsicht denen bei Tilletia. *Onno (Wien).*

Goidànich, O., et Azzaroli, F., Relazione sulle esperienze di selezione di olmi resistenti alla grafiosi e di inoculazioni artificiali di „Graphium ulmi" ese-

guite nel 1937. Boll. R. Staz. Patol. Veget. Roma 1938. **18**, 149—178; 17 Textfig., 4 Tab.

An Infektionsversuchen werden Ulmus-Arten auf ihre Anfälligkeit für das Ulmensterben, Ceratostomella ulmi, untersucht. Die Versuche ergaben, daß bei einigen Formen von Ulmus pumila, U. laevis (effusa), U. foliacea (U. campestris) „Cr. Buisman" weitgehende Widerstandsfähigkeit besteht. Die Versuche werden fortgesetzt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Borzini, O., Osservazioni su due specie di Pythium parassite delle piante di Finocchio (Foeniculum vulgare L.). Boll. R. Staz. Patol. Veget. Roma 1938. **18**, 185—194; 2 Textfig., 2 Taf.

Bei Rom traten 2 Pythium-Arten als Schädlinge in Fenchel-Kulturen auf, deren Artbestimmung nicht möglich war. Sie gehören augenscheinlich zur Sektion Pleospora-Plathyphalla in die Verwandtschaft von Pythium diameson und P. plerosporon. Ihre Entwicklungsgeschichte, Infektionsversuche und Verhalten in der Reinkultur werden beschrieben und in zahlreichen Abbildungen im Text und auf Tafeln dargestellt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Katser, A., Ein Beitrag zur Anwendung des Antagonismus als biologische Bekämpfungsmethode unter besonderer Berücksichtigung der Gattungen Trichoderma und Phytophthora. Boll. R. Staz. Patol. Veget. Roma 1938. **18**, 195—217; 221—330; 18 Textabb., 4 Taf., 4 Tab.

Die Einführung gibt einen Überblick über die heutigen Kenntnisse des Antagonismus im Pilzreich und Versuche praktischer Anwendung des Antagonismus in der Pflanzenpathologie. Der experimentelle Teil berichtet über die Untersuchungen der Verf.n über die gegenseitigen Beziehungen zwischen Arten der Gattungen Trichoderma und Phytophthora auf Agarnährböden, auf flüssigen Nährböden und auf Pflanzenorganen (Tomaten-Stengeln und -Früchten, Äpfeln) und im Boden (Topfversuche, Frühbeetversuche). Mit einem Hinweis auf die sich noch im Anfangsstadium befindenden Versuche zur Bekämpfung von Phytophthora citrophaga durch Trichoderma bei Orangen schließt die Arbeit.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Borzini, O., Una particolare malattia della vita. Boll. R. Staz. Patol. Veget. Roma 1938. **18**, 342—359; 10 Fig.

Verf. beschreibt eine in Tripolis auf Wein aufgetretene Krankheit, die von einer Alternaria-Art hervorgerufen wird. Der Pilz wird nach Untersuchungen an Vitis und nach seinem Verhalten in der Kultur eingehend beschrieben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Amlong, H. V., und **Naundorf, G.**, Über die Bedeutung der Wuchsstoffe für das Frühtreiben. Gartenbauwissenschaft 1938. **12**, 116—120; 1 Textabb., 1 Tab.

Die Verff. untersuchen die Treibwirkung der Wuchsstoffe dadurch, daß sie die Wuchsstoffe direkt auf die Knospen auftragen, um so einen basalwärts gerichteten Wuchsstoffstrom zu erzielen. Dies geschieht im Gegensatz zu den Versuchen von Boysen-Jensen, der mit seinem im Stamm aufwärts wandernden Wuchsstoffstrom kein Frühtreiben erreichen konnte. Die Verff. stellten mit ihrer Methode eine starke Frühtriebwirkung verschiedener Wuchsstoffe (Heteroauxin, β-Indolylbuttersäure und Gemische) auf Fliederknospen fest. *Liebich (Berlin-Dahlem).*

Tobisch, W., Stimulationsversuche mit Belvitan an Unterlagsreben. Das Weinland 1938. **10**, 349—351; 3 Textabb., 3 Tab.

Die Versuche wurden mit solchen Rebenstecklingen gemacht, die wegen ihrer hervorragenden Eigenschaften als Unterlagsreben vorwiegend verwendet werden, doch sehr häufig nicht die Fähigkeit haben, kräftige Adventivwurzeln auszubilden. Es sind dies Solonis, Malbeck × Berlandieri 1 A und Chasselas × Berlandieri 41 B. Die Stecklinge wurden in einer wässerigen Belvitanlösung von bestimmter Konzentration 18 Std. lang ca. 3 cm tief eingetaucht und hierauf vergleichsweise mit unbehandelten Stecklingen gleicher Sorte nach dem Einrigolverfahren eingeschult. Das Ergebnis war, daß die behandelten Stecklinge ein wesentlich besser und kräftiger ausgebildetes Wurzelsystem zeigten wie die unbehandelten. *Rogenhofer (Wien).*

Zweigelt, F., Die Grundlagen der Ampelographie. Das Weinland 1939. **11**, 10—13, 42—45.

Ein Bericht über die auf dem 5. internationalen Weinkongreß in Lissabon behandelten ampelographischen Fragen. Nach einem kurzen historischen Überblick über die bisher unternommenen Versuche und Arbeiten zu einer einheitlichen Ampelographie zu kommen, werden Vorschläge gemacht, welche Merkmale morphologischer oder anatomischer Art für eine Sorten-Beschreibung und -Unterscheidung besonders in Betracht kommen. Merkmale, die zur Feststellung der oft sehr subtilen Unterschiede dienen, bieten: die jungen Triebe, die erwachsenen Blätter und ihre herbstliche Verfärbung, der Blattstiel, die Staubgefäße und die Beschaffenheit des Pollens, die Trauben, ihre Stiele und insbesondere die Beeren in bezug auf Größe, Form und Farbe, die Beschaffenheit der Beerenhaut und der Kerne sowie Geschmack und Konsistenz des Beerenfleisches. Zu diesen Merkmalen müssen jedoch noch meistens physiologische Eigenschaften und Kulturwerte herangezogen werden, je nachdem ob es sich um Keltertrauben, Tafeltrauben oder Trauben zur Trocknung handelt. *Rogenhofer (Wien).*

Müller, K., Topfdüngungsversuche mit Reben. Wein und Rebe 1938. **20**, 18—52; 11 Textabb.

Verf. bespricht Düngungsversuche an Topfreben, die 8 Jahre lang fortgesetzt wurden. Die Wirkung des Mangels an K, P und N sowohl bei Europäerreben als auch bei Amerikaner-Unterlagsreben werden dargestellt. Bei den Versuchen über den Einfluß der Bodenreaktion konnte für die bekannteren Unterlagssorten der p_H-Bereich, in denen das Wachstumsoptimum liegt, bestimmt werden. Die Ergebnisse der Versuche mit den Topfreben lassen sich nach Ansicht des Verf.s ohne weiteres auf das Verhalten der Pfropfreben im Weinberg übertragen. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Bosian, G., Ölemulsionen und Wuchsstoffe in ihrer praktischen Bedeutung für Pfropfrebenbau und Stecklingsvermehrung. Wein und Rebe 1938. **20**, H. 9/10, 229—331; 5 Textabb.

Die Versuche des Verf.s mit Ölemulsionen und Wuchsstoffen an Pfropfreben zeigten, daß beim Bespritzen der Veredlungsstelle mit Ölemulsionen verschiedener Konzentration bei erwünschter Austriebsverzögerung eine bedeutende Verstärkung der Kallusbildung eintrat. Weiter gab Heteroauxin in den Haftmitteln Lanosol oder Tylosol auf Rinnen und Flachseite der Pfropfstelle aufgetragen, die erfahrungsgemäß den wenigsten Kallus ent-

wickeln, Pflanzen mit geschlossenem Kallusring. Da heute der Anwachs der Pfropfreben im Durchschnitt nicht mehr als 40% beträgt, ist durch diese Vorversuche vielleicht der Weg gezeigt, wie die Herstellung von Pfropfreben wirtschaftlicher gestaltet werden kann. *G o l l m i c k (Naumburg a. S.).*

Falch, A., Der Einfluß der Unterlage auf das Edelreis beim Umpelzen älterer Obstbäume. Obst, Wien 1938. 7, 214—215.

Welchen Einfluß die Unterlage auf die Propfreiser ausüben kann, darüber berichtet Verf. auf Grund mehrjähriger praktischer Erfahrungen, die er bei verschiedenen Umpfropfungsversuchen älterer Bäume gemacht hat. Verwendet wurden hierbei immer nur gesunde Edelreiser von jungen, kräftigen, guttragenden 10—15jährigen Bäumen, so daß Zufälligkeiten möglichst ausgeschaltet erschienen. Die beobachteten Auswirkungen waren namentlich folgende:

Schlechtes Tragen oder vorzeitiges Abwerfen der Früchte überträgt sich von der Pfropfunterlage auf Reiser von sonst gut und reich tragenden Sorten. Späte Sorten auf eine frühreifende Unterlage gepfropft, reifen um 8—14 Tage früher als sonst. Auch Form und Geschmack der Früchte bestimmter Sorten erleiden auf manchen Unterlagen solche Veränderungen, daß sie einem ganz anderen Sortentypus gleichen. *R o g e n h o f e r (Wien).*

Kissel, F., Die Bestrahlung der Samen von Tomaten und anderen Kulturen. Konserven-, Obst- u. Gemüseindustrie 1937. Nr. 2, 34—35. (Russisch.)

Die Bestrahlung der Samen von verschiedenen Gemüsepflanzen mit Ultra-Kurzwellen führte zu einer bedeutenden Steigerung der Erträge: bei T o m a t e n stellte sich der Ertrag auf den mit bestrahltem Saatgut bestellten Parzellen auf 217,0 dz/ha, auf den Kontrollparzellen dagegen nur auf 151,2 dz/ha, bei G u r k e n betrug der Mehrertrag von der Bestrahlung 24% usw. In den meisten Fällen keimten die bestrahlten Samen um 1—4 Tage früher als die nicht bestrahlten auf. *G o r d i e n k o (Berlin).*

Zucker, F., Vorkommen von Azotobacter in ungarischen Böden. Mat. természettud. Ert. 1937. 56, 303—319. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.)

Die aus dem ganzen Gebiete des Landes gesammelten Bodenproben (über 2000) wurden in phosphor- und kalkhaltiger Vollnährlösung auf ihr Azotobacter-Vorkommen geprüft und die Befunde mit den übrigen Analysenergebnissen verglichen. Hervorzuheben sind folgende Resultate: Azotobacter ist meist in den Böden mit einem p_H-Wert 7—9 verbreitet, die Anzahl nimmt mit steigendem Kalkgehalt der Böden zu. Den verminderten Reichtum an Azotobacter kann man auf den Phosphormangel der Böden zurückführen. An erster Stelle stehen bezüglich starker Azotobacter-Entwicklung die gut durchlüfteten Lehmböden, denen gegenüber die Tonböden bedeutend zurückstehen. Die unzulängliche Azotobacter-Population der Sandböden ist deren Armut an Nährstoffen zuzuschreiben. In den Alkaliböden ist die Entwicklung von Azotobacter eine sehr schwache oder keine. *v. S o ó (Debrecen).*

Virtanen, A. I., Cattle fodder and human nutrition. Cambridge (Univ. Press) 1938. 108 S.; 24 Textfig., 31 Tab.

Verf. gibt an Hand seiner eigenen umfangreichen Arbeiten und unter Heranziehung des einschlägigen Schrifttums einen Überblick über den theoretisch wie praktisch wichtigen Prozeß der N-Bindung und einen Ausblick,

inwieweit landwirtschaftliche Maßnahmen bei der Lagerung und Aufbewahrung des Futters einen Einfluß auf dessen Qualität und nach Verfütterung auf die Qualität der Tierprodukte, besonders der Milch hinsichtlich ihres Vitamingehaltes, ausüben.

Im ersten Kapitel behandelt Verf. die experimentellen Stützen seiner Theorie über den N-Bindungsmechanismus, der zufolge die l-Asparaginsäure als primäre Aminosäure aufzufassen ist, deren Bildung sich aus Oxalessigsäure und einem N-Körper, wahrscheinlich Hydroxylamin, über ein Oxim vollziehen soll. Verf. behandelt weiter die Wechselbeziehungen zwischen den Wirtspflanzen einerseits mit ihren Knöllchenbakterien und andererseits mit den Nichtleguminosen im Gemenge (s. Bot. Ztbl., **165**, 284 u. **170**, 354), in deren Mittelpunkt er wiederum die Asparaginsäure sieht. Die letzten beiden Kapitel sind der Prüfung der Vitaminquellen in der menschlichen Nahrung im Laufe des Jahres unter besonderer Berücksichtigung der finnischen Verhältnisse gewidmet. Verf. zeigt Beziehungen zwischen dem Vitamingehalt der Tierprodukte und dem Futter der Tiere auf, aus denen sich die Notwendigkeit einer sorgfältigen Lagerung und Aufbewahrung des Futters für den Winter ergibt. Als geeignete Methode beschreibt Verf. eingehend das von ihm ausgearbeitete A.I.V.-Silage-Verfahren des an Leguminosen reichen Futters (s. Bot. Ztbl., **173**, 77). *Michael (Berlin-Dahlem).*

Smith, O., An Introduction to Industrial Mycology. Foreword by H. Raistrick. London (Edward Arnold & Co., Ltd.) 1938. XII + 302 S.; 127 Fig. auf Tafeln.

Das aus den reichen Erfahrungen der Londoner Schule für Hygiene und Tropische Medizin hervorgegangene Werk behandelt in übersichtlicher Darstellung die technologisch und industriell wichtigen Pilze. Einleitende Abschnitte sind der Begriffsbestimmung, den Beziehungen der Pilze zu anderen Organismen, der Übersicht über das Pilzreich und seiner systematischen Gliederung, Terminologie und Nomenklatur gewidmet. Der spezielle Teil behandelt die Zygomycetes, Ascomycetes und Fungi imperfecti, wobei die technologisch so wichtigen Gattungen Aspergillus und Penicillium nebst Verwandten eine besonders ausführliche Darstellung erfahren haben, die mit Bestimmungsschlüsseln alle technologisch genutzten Arten behandelt. Besondere Abschnitte gehen ein auf die Methodik der Reinkulturen, Bestimmung der Arten, Physiologie, Giftwirkungen und gegenseitige Beeinflussung der Arten, sowie auf Aufbewahrung der Kulturen, Reinerhaltung und Erhaltung ihrer Brauchbarkeit zur Typisierung. Hygiene, Sterilisierungsverfahren und Schutzmittel werden erörtert. Ein besonderer Abschnitt behandelt die industrielle Nutzung der Pilze bei der Bereitung alkoholischer Flüssigkeiten, Käsefabrikation, Darstellung verschiedener organischer Säuren, Glyzerol, Fett, Protein und Vitaminen. Das letzte Kapitel enthält eine kritisch-referierende Übersicht des einschlägigen mykologischen Schrifttums. Ein Register der Autoren, Gruppen, Arten und sachlicher Stichworte erleichtert die Benutzung des inhaltsreichen, für die angewandte Mykologie wertvollen Werkes, dessen Darstellung durch zahlreiche gute Abbildungen nach mikrophotographischen Natur- und Kulturaufnahmen unterstützt wird. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

Zelle.

Gewebe.

Morphologie.

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

Physiologie des Stoffwechsels.

Biochemie.

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

Oekologie (einschl. ökologischer Geographie).

Bakterien.

Pilze.

Flechten.

Algen.

Moose.

Pteridophyten.

Gymnospermen.

Angiospermen.

Pflanzengeographie, Floristik.

Palaeobotanik.

Florschütz, F., Die beiden Azolla-Arten des Niederländischen Pleistozäns. 393
Gordon, W. T., On Tetrastichia bupatides: a carboniferous pteridosperm from East Lothian. 283
Hirmer, M., Die Pflanzen des Karbon und Perm und ihre stratigraphische Bedeutung. I. Einführung und Unterkarbonflora des euramerikanischen Florenraumes. 390
Hofmann, Elise, Die Paläontologie in ihrer Bedeutung für die prähistorische Forschung, insbesondere für den Nachweis der Domestikation von pflanzlichen Wildformen sowie deren Verwertung zu Kulturpflanzen. 59
Johnson, T., Notes on the tertiary flora of Scotland. 284
Jongmans, W. J., Compte rendu du deuxième Congrès pour l'avancement des études de stratigraphie carbonifère, Heerlen 1935. 59
Kirchheimer, F., Beiträge zur näheren Kenntnis der Mastixioiden-Flora des deutschen Mittel- bis Oberoligozäns. 174
—, Paläobotanische Mitteilungen. V. u. VI. 392
—, Die Rebengewächse zur Braunkohlenzeit. 393
Knox, E. M., The spores of pteridophyta, with observations on microspores in coals of carboniferous age. 284
Kräusel, R., Die tertiäre Flora der Hydrobienkalke von Mainz-Kastel. 58
—, Die Windsheimer Ähren. Ein Beitrag zur Kenntnis der Coniferen des süddeutschen Mesozoikums. 389
—, und **Weyland, H.**, Pflanzenreste aus dem Devon. X. Zwei Pflanzenfunde im Oberdevon der Eifel. 58
—, —, Neue Pflanzenfunde im Mitteldevon von Elberfeld. 100
—, —, Pflanzenreste aus dem Devon. XI. 330
Lilpop, J., New plants from the permocarboniferous rocks in Poland. I. 101
Lutz, L., Mariopteris. Die Karbonflora des Saargebietes, Abt. 4, Lief. 1. 59
Mägdefrau, K., Eine Halophyten-Flora aus dem Unterdevon des Harzes. 101
Merriam, Ch. W., Protophycean algae in the Ordovician of Nevada. 102
Müller-Stoll, W. R., Die jüngsttertiäre Flora des Eisensteines von Dernbach (Westerwald). 101
Quiévreux, F., et **Reid, M.**, Contribution à l'étude paléontologique du niveau fossilifère de la couche inférieure de potasse d'Alsace. Graines fossiles. 393
Rao, L. R., and **Pia, J.**, Fossil algae from the uppermost cretaceous beds (the Niniyur Group) of the Trichinopoly district, S. India. 102
Reed, F. D., Notes on some plant remains from the Carboniferous of Illinois. 330
Sahni, B., The relation of the Glossopteris flora with the Gondwana glaciation. 394
Sandegren, R., Über die fossile Mikroflora aus den Bohrungen bei Bad Hel und Jurata auf der Halbinsel Hel. 283
Schultes, R. E., and **Dorf, E.**, A sphenopsid from the Lower Devonian of Wyoming. 331
Szafer, W., Eine pliozäne Flora in Kroscienko am Dunajec. 175
Thiergart, F., Die Tertiärstufen im Spiegel der Pollenanalyse. 393
Thorslund, P., Växtfynd i leran vid Vålbackens tegelbruk i Jämtland. (Pflanzenfund im Ton der Ziegelei von V. in J.) 283
Virkki, C., On the occurrence of similar spores in a lower Gondwana glacial tillite from Australia and in lower Gondwana shales in India. 394
Weyland, H., Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Tertiärflora. III. Zweite Ergänzungen und Berichtigungen zur Flora der Blätterkohle und des Polierschiefers von Rott im Siebengebirge. 174
—, Die fossilen Sacoglottis-Früchte und eine neue Art der Gattung, Sacoglottis germanica n. sp. 392
—, Berichtigung. 392
Zeidler, H., Die Pflanzenreste aus der obermiozänen Braunkohle von Viehhausen bei Regensburg. 101

Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

Alexandri, Al. V., La mosaique des feuilles de Solanum melongena L. en Roumanie. 218
Bärner, J., „Intrazellulare Stäbe" bei viruskranken Solanaceen und Cucurbitaceen. 284
Barrons, K. C., A method of determining root-knot resistance in beans and cowpeas in the seedling stage. 334
Blattný, C., und **Robek, A.**, Ein Versuch mit der Passage des Blattrollkrankheitsvirus bei der Kartoffel. 106
Blumer, S., Über zwei parasitische Pilze auf Zierpflanzen. 285
Bode, H. R., Beiträge zur Kenntnis der Reisigkrankheit der Rebe. 332
—, Über „unechte" intracelluläre Stabbildung in sekundären Zuwachszonen einiger Pflanzen. 332
Boedijn, K. B., A smut causing galls on the leaves of Hypolytrum. 333
Borzini, O., Osservazioni su due specie di Pythium parassite delle piante di Finocchio (Foeniculum vulgare L.). 397
—, Una particolare malattia della vita. 397
Buchanan, T. S., and **Kimmey, J. W.**, Initial tests of the distance of spread to and intensity of infection on Pinus

Angewandte Botanik.

Bodenkunde.

Methodik, Technik.

Autoren-Verzeichnis.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 32 — (Band 174)

Literatur

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1938/39

Printed in Germany

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1938: **Literatur 1**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Bower, F. O., Sixty years of Botany in Britain (1975—1935). Impressions of an eye-witness. VII + 112 S.; 17 Abb. London (MacMillan) 1938.

Junk-Oppenheimer-Weisbach, Tabulae Biologicae. Bd. 15, 4; Bd. 16, 1. Haag (W. Junk) 1938.

Justs Botanischer Jahresbericht. 57. Jahrg. (1929.) 2. Abt. H. 3 (Schluß). VIII + 633—920. Autorenregister. Namen- und Sachregister. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Justs Botanischer Jahresbericht. 58. Jahrg. (1930.) 1. Abt. H. 2, 161—320. Pflanzengeographie von Europa 1929—1930 (Schluß). Volksbotanik 1927—1930. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1930. Pflanzengeographie der außereuropäischen Länder 1930. Geschichte der Botanik 1930. Bestäubungs- und Aussäungseinrichtungen 1930. Pilze (ohne die Schizomyzeten und Flechten) 1930. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Kylin, H., Beziehungen zwischen Generationswechsel und Phylogenie. (Arch. f. Protistenk. 1938. **90,** 432—447.)

Roemer, Th., und **Rudorf, W.,** Handbuch der Pflanzenzüchtung. Herausgeg. von Th. Roemer und W. Rudorf i. Verb. m. zahlr. Mitarb. in etwa 20 Lief. m. vielen Abb. Lief. 1 (Bog. 1—5, S. 1—80; 27 Textabb.) Berlin (P. Parey) 1938.

Zeiger, K., Physicochemische Grundlagen der histologischen Methodik. Aus: Wissensch. Forschungsber., Bd. 48, 202 S. Dresden (Th. Steinkopff) 1938.

Zelle.

Atwood, S., The nature of the last premeiotic mitosis and its relation to meiosis in Gaillardia. (Cellule 1937. **46,** 391—409; 54 Textfig.)

Bungenberg, de Jong, H. G. de Haan, Iz, and **Wakkie, J. G.,** Ionenwirkung und Wasserpermeabilität. II. Elektrophoresemessungen an plasmolisierten Protoplasten und Modellen. (Protoplasma 1938. **30,** 592—612; 10 Textfig.)

Celan, Marie, Sur les chondriosomes, les plastes et les noyaux, au cours de l'évolution du cystocarpe chez Halopithys pinastroides (Gmel.) Kütz. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1982—1985.)

Dangeard, P., Sur la numération des chromocentres dans le noyau quiescent ou interphasique. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1752—1754.)

Francis, W. D., The cristalline character of living material. (Science 1938. **87,** 16.)

Ganzinger, K., Alkaloidwirkungen auf Symphoricarpus-Zellen. (Protoplasma 1938. **30,** 488—508; 5 Textfig.)

Gonçalves da Cunha, A., Sur l'évolution du chondriome. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 17—20.)

Homès, M. V., La perméabilité de la cellule végétale aux sels minéraux. (Arch. de Biol. 1936. **47,** 399—498; 10 Textfig.)

Lepeschkin, W. W., Über die Anwendung der Methode der isotonischen Konzentrationen bei der Ermittlung von Permeabilitätsänderungen des Pflanzen- und Tierprotoplasmas. (Protoplasmen. 1938. **30,** 529—533.)

Maige, Alb., Les aspects de la chloroplastogénèse dans les cellules de la pomme de terre et du lis. (Teodoresco-Festschr. 1937. 77—79.)

Murray Scott, Flora, Differentiation of the spiral vessels in Ricinus communis. (Bot. Gazette 1937. **99,** 69—79; 21 Textfig.)

Negodi, G., Il nucleolo è cromotropo per i coloranti metacromatici? (Archivio Bot. 1938. **14,** 107—112.)

Northen, H. T., Studies of protoplasmic structure in Spirogyra. 1. Elasticity. (Protoplasma 1938. **31,** 1—8; 2 Textfig.)

Northen, H. T., and **Northen, R. T.,** Studies of the protoplasmic structure in Spirogyra. 2. Alterations of protoplasmic elasticity. (Protoplasma 1938. **31,** 9—19; 3 Textfig.)

Pekarek, J., Die Lokalisation des Silbernitrat-Reduktors in den Chloroplasten. (Protoplasma 1938. **30,** 534—546; 6 Textfig.)

Ramanujam, S., Cytogenetical studies in the Oryzeae. I. Chromosome studies in the Oryzeae. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 107—125, 31 Textfig., 1 Taf.)

Solacolu, Th., Constantinesco, D., et **MmeConstantinesco, Marguérite,** Etude anatomique et cytologique des modifications provoquées par les substances organo-formatives, sur les tiges décapitées de Vicia faba L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1985—1987; 1 Textfig.)

Vignoli, L., Contributo allo studio del condrioma. (Lav. R. Ist. Bot. Palermo 1938. **9,** 45—54; 1 Taf.)

Vlk, Wl., Über den Bau der Geisel. (Arch. f. Protistenk. 1938. **90,** 448—488; 12 Textabb., 1 Taf.)

Yuasa, A., Critical consideration on the origin of blepharoplast. The nucleolar substance theory. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 318—328.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Morphologie.

Arber, Agnes, Studies in flower structure. IV. On the gynaeceum of Papaver and related genera. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2,** 649—664; 7 Textfig.)

Barnes, Edw., Some observations on right- and left-handed asymmetry in South Indian Aroids. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17,** 183—190.)

Beal, J. M., Cytological studies in the genus Phoenix. (Bot. Gazette 1937. **99,** 400—407; 15 Textfig.)

Dark, S. O. S., The development of the flowers from the curd of Broccoli, Brassica oleracea botrytis. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 751—752; 1 Taf.)

Eckardt, Th., Das pseudomere Gynoeceum. (Chronica Bot. 1938. **4,** 206—208.)

Halloway, J. E., The embryo and gametophyte of Psilotum triquetrum. Pr. Note. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 807—809; 1 Textfig.)

Hess, R., Vergleichende Untersuchungen uber die Zwillingshaare der Compositen. (Englers Bot. Jahrb. 1938. **68,** 435—496; 3 Textabb., 14 Taf.)

Joshi, A. C., Parthenocarpy in Dodonea viscosa. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17,** 97—99; 1 Textfig.)

Koso-Poljansky, B. M., The carpology of Exoacantha Labill. in its relation to the diagnostics and the taxonomy of the Umbelliferae in general. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47,** 39—55; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Koso-Poljanski, B. M., La tératologie de la fleur et les nouvelles de sa théorie. (Sovietskaia Bot. 1937. Nr. 6, 56—70.) Russisch.

Lavier-George, Lucienne, Anomalies florales chez Narzissus pseudonarzissus L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1590—1592; 1 Textfig.)

Manning, W. E., The morphology of the flowers of the Juglandaceae. I. The inflorescence. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 407—419; 51 Textfig.)

Metcalfe, C. R., Anatomy of Fraxinus oxycarpa and F. pallisae. (Kew Bull. 1938. 258—262; 3 Textfig.)

Metcalfe, C. R., The morphology and mode of development of the axillary tubercles and root tubers of Ranunculus ficaria. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 145—157; 21 Textfig.)

Plasvic, Sv., Phylogenetische Untersuchungen über die Gattung Picea auf Grund der Blattanatomie. (Planta 1938. **28,** 453—463; 2 Textabb.)

Raghavan, T. S., Morphological and cytological studies in the Capparidaceae. II. Floral morphology and cytology of Gynandropsis pentaphylla DC. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 75—95; 57 Textfig., 1 Taf.)

Rauh, W., Über die Verzweigung Ausläufer bildender Sträucher mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu den Stauden. (Hercynia 1938. **1,** 187—231; 13 Textabb.)

Sanchez, S. T., Embryosac development in Euphorbia heterophylla. (Univ. Philippine Nat. a. Appl. Sc. Bull. 1938. **6,** 59—75; 6 Textfig.)

Sinia, H. R., Zur Phylogenie der Fiederblätter der Burseraceen und verwandter Familien. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1938. **48**, 69—102; 1 Taf.)

Stokes, J., Cytological studies in the Myricaceae. (Bot. Gazette 1937. 387—399; 40 Textfig.)

Physiologie.

Albrecht, W. A., and **McCalla, T. M.**, The collidal clay fraction of soil as a cultural medium. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 403—407; 5 Textfig.)

Aleshin, S. N., and **Igritskaja, E.**, Availability to plant of phosphates absorbed by soil. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 299—302.)

Alexandrov, V. G., and **Alexandrova, O. G.**, Full and meagre grain on soft wheat. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 613—616; 1 Textfig.)

Avery, G. S., **Burkholder, P. R.**, and **Creighton, Harriet B.**, Polarized growth and cell studies in the first internode and coleoptile of Avena in relation to light and darkness. (Bot. Gazette 1937. **99**, 125—143; 8 Textfig.)

Bauer, Johanna, Beiträge zur Physiologie der Ruderalpflanzen. (Planta 1938. **28**, 383—428; 20 Textabb.)

Berezova, E. F., **Naumova, A. N.**, and **Rasnizina, E. A.**, On the nature of „azotogene" action. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 357—361.)

Bonner, D. M., Activity of the potassium salt of indole-3-acetic acid in the Avena test. (Bot. Gazette 1937. **99**, 408—411.)

Bonner, J., and **Addicott, Fr.**, Cultivation in vitro of excised pea roots. (Bot. Gazette 1937. **99**, 144—170; 3 Textfig.)

Boysen Jensen, P., Growth regulators in the higher plants. (Ann. Review Biochem. 1938. **7**, 513—528.)

Brown, A. B., A note on the definition of suction pressure. (New Phytologist 1938. **37**, 286.)

Cajlachjan, M. Ch., Motion of blossom hormone in girdled and grafted plants. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 607—612; 4 Textfig.)

Cajlachjan, M. Ch., and **Zdanova, L. P.**, Hormones of growth in formation process. I. Photoperiodism and creation of growth hormones. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 107—111; 2 Textfig.)

Caruso, Carmela, Passagio della vitamina C negli inclusi lipidici e sedi insolite per la reazione di Giroud-Leblond. (Protoplasma 1938. **31**, 98—104; 8 Textfig.)

Caruso, Carmela, La réaction de la vitamine C dans les cellules végétables mortes. (Protoplasma 1938. **30**, 481—487; 2 Textfig.)

Charlton, Florence, Brown, Formative effects of radiation upon fern prothallia. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 431—442; 1 Textfig., 3 Taf.)

Clark, W. G., Ascorbic acid in the Avena coleoptile. (Bot. Gazette 1937. **99**, 116—124.)

Coffman, F. A., and **Stanton, T. R.**, Variability in germination of freshly harvested Avena. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 57—72.)

Dammann, Else, **Rotini, O. T.**, und **Nord, F. F.**, Enzymatische Umsetzungen durch Fusarium graminearum Schwabe (Gibberella Saubinettii), zugleich ein Beitrag zur Wirkungsweise der Blausäure und des Vitamins B_1. 5. Mitt. Zur Biochemie der Fusarien. 18. Mitt. Zum Mechanismus der Enzymwirkung. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 184—202; 15 Textabb.)

Delisle, A. L., Morphogenetical studies in the development of successive leaves in Aster, with respect to relative growth, cellular differentiation and auxin relationships. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 420—430; 19 Textfig.)

Demidenko, T., Differential nutrition of the sunflower with principal elements. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 367—368.)

Dobrounof, L. G., Critical period in mineral nutrition of plants. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 215—218.)

Ellis, C., and **Swaney, M. W.**, Soilless growth of plants, use of nutrient solutions, water, sand, cinder, etc. 155 S.; 58 Textfig., 1 Farbtaf. New York (Reinhold publ. Corpor.) 1938.

Endo, Sh., Über Zwischenreaktionen der Gärung von Bacterium coli. (Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 56—70; 2 Textabb.)

Eremenko, V. T., Intermediate period of development and anatomic-morphological characters of light stage in wheat. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 603—606; 1 Textfig.)

Erickson, H. D., **Schmitz, H.**, and **Gortner, R. A.**, Directional permeability of seasoned woods to water and some factors which affect it. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 711—745; 1 Textfig.)

Ezekiel, W. N., and **Fudge, J. F.**, Studies on the cause of immunity of monocotyledonous plants to Phymatotrichum root rot. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 773—786; 2 Textfig.)
Foster, A. C., and **Tatman, E. G.**, Influence of certain environmental conditions on congestion of starch in tomato plant stems. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 869—871; 7 Textfig.)
Frischenschlager, B., Versuche über den Einfluß des sortenfremden Pollens auf die Ausbildung des Fruchtfleisches bei einigen Birn- und Apfelsorten. (Gartenbauwiss. 1938. **12**, 138—144; 1 Textabb.)
Gardner, F. E., and **Kraus, E. J.**, Histological comparision of fruits developing parthenocarpically and following pollination. (Bot. Gazette 1937. **99**, 355—376; 17 Textfig.)
Gile, Ph. L., A measure of toxicity in plant studies. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 787—789; 1 Textfig.)
Gile, Ph. L., **Lakin, H. W.**, and **Byers, H. G.**, Effect of different soil colloids and whole soils on the toxicity of sodium selenate to millet. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 1—20; 2 Textfig.)
Goluš, B. M., Permeability of plasma as a factor of resistance to cold. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 363—366.)
Györffy, B., Durch Kolchizinbehandlung erzeugte polyploide Pflanzen. (Naturwiss. 1938. **26**, 547.)
Györffy, B., und **Melchers, G.**, Die Herstellung eines fertilen, amphidiploiden Artbastardes Hyoscyamus niger × H. albus durch Behandlung mit Kolchizinlösungen. (Naturwiss. 1938. **26**, 547.)
Harrison, B. F., Histological responses of Irisine Lindenii to indole-acetic acid. (Bot. Gazette 1937. **99**, 301—338; 19 Textfig.)
Hartelius, V., und **Nielsen, N.**, Ausschüttelung des Faktors Z und der Bios-Wuchsstoffe durch Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 125—129.)
Hubert, B., and **Funke, G. L.**, The photoperiodism of terrestrial roots. (Biol. Jaarboek 1937. **4**, 286—306; 16 Abb.)
Illényi, A., und **Berenesi, G.**, Untersuchungen über den Stoffwechsel von Bact. prodigiosus auf Kohlenhydrat und Eiweiß enthaltenden Nährböden. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 46—55; 2 Textabb.)
Iuračec, A., La variation de l'acidité actuelle du liquide nutritif dans les cultures de l'Aspergillus niger. L'influence de la température et du zinc. (Teodoresco-Festschr. 1937. 111—121; 2 Textfig.)
Johnson, B., A photoelectric sorter for length measurements of fibers of seed cotton. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 41—56; 2 Textfig.)
Johri, B. M., The embryo sac of Limnocharis emarginata L. (New Phytologist 1938. **37**, 279—285; 15 Textfig.)
Kiesel, A., und **Schamschikowa, G.**, Untersuchungen über Protoplasma. VI. Über die Nucleinsauren der Sporen von Fuligo varians und der Samenanlagen des Mohns. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 20—29.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
Kostiučenko, I. A., Winterhardiness of plants as influenced by yarovisation of ripening seed-grains. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 589—592; 2 Textfig.)
Kostoff, D., Irregularities in the mitosis and polyploidy induced by colchicine and acenaphtene. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 197—199; 4 Textfig.)
Leach, L. G., **Krantz, F. A.**, **Decker, Ph.**, and **Mattson, H.**, The measurement and inheritance of scab resistance in selfed and hybrid progenies of potatoes. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 843—853; 1 Textfig.)
Lepeschkin, W. W., Kolloidchemie des Protoplasmas. Aus: Wissensch. Forschungsber. Bd. 47. 2. Aufl. 244 S.; 29 Textabb. Dresden (Th. Steinkopff) 1938.
Locke, S. B., **Riker, A. J.**, and **Duggar, M. M.**, Growth substance and the development of crown gall. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 21—39; 5 Textfig.)
Ludwig, C. A., The availability of different forms of nitrogen to a green alga. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 448—458.)
Lustig, B., und **Wachtel, H.**, Über biochemische Beeinflussung der Keimung und des Wachstums der Cardaminesamen. II. Wirkungen von Vitaminen und Hormonen auf die Pflanze. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 386—394.)
Marchlewski, L., und **Skarzynski, B.**, Spektrographische Untersuchung von Flavon und Flavonolfarbstoffen und ihrer Glucoside. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 56—59; 2 Textabb.)
Martin, W. E., Chemical study of the ripening process of Bosc pears. (Bot. Gazette 1937. **99**, 42—68; 5 Textfig.)

Michel-Durand, E., Le métabolisme du phosphore dans les feuilles caduques sur la fin de la végétation. (Teodoresco-Festschr. Bukarest 1937. 43—58; 1 Textfig.)

Mitchell, J. W., and **Martin, W. E.**, Effect of indoleacetic acid on growth and chemical composition of etiolated bean plants. (Bot. Gazette 1937. **99**, 171—183; 4 Textfig.)

Mitscherlich, E. A., und **Beutelspacher, A.**, Untersuchungen über den Wasserverbrauch verschiedener Kulturpflanzen und den Wasserhaushalt des natürlich gelagerten Bodens. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 337—395; 30 Textabb.)

Molliard, M., Rendement et croissance des plantes vertes en fonction de la teneur de l'atmosphère en gaz carbonique. (Teodoresco-Festschr. Bukarest 1937. 59—64.)

Montfort, C., und **Föckler, H.**, Licht und Atmung bei Licht- und Dunkelgeweben, grünen und farblosen Organen. (Planta 1938. **28**, 515—534; 5 Textabb.)

Münch, E., Versuche über Wege und Richtungen der Stoffbewegung im Baum. (Forstwiss. Zentralbl. 1937. **59**, 305—351; 13 Textabb.)

Navashin, M., Influence of acenaphtene on the division of cells and nuclei. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 193—196; 3 Textfig.)

Nehring, K., Über den Einfluß von Wasser- und Stickstoffversorgung auf den Eiweißgehalt verschiedener Gerstensorten. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 395—423.)

Overbeek, J. van, and **Went, F. W.**, Mechanism and quantitive application of the pea test. (Bot. Gazette 1937. **99**, 22—41; 8 Textfig.)

Oye, P. van, On biogene lime deposits. (Chronica Bot. 1938. **4**, 213.)

Paterson, Alex., The occlusion of pruning wounds in Norway spruce. (Ann. of Bot. 1938. **2**, 681—698; 5 Textfig., 2 Taf.)

Petrie, A. H. K., The intake of ions by carrot tissue at different hydrogen-ion concentrations. (New Phytologist 1938. **37**, 211—231; 14 Textfig.)

Pfaff, C., Einfluß von Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweißbildung der Gerste. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 424—431.)

Ponder, E., p_H as a factor in producing acceleration in celltaurocholateserum systems. (Protoplasma 1938. **30**, 577—581; 5 Textfig.)

Popov, V. F., Differenciated nutrition of sugar beet with principal elements. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 369—372.)

Pratt, R., Influence of indole-3-acetic acid on the respiration and growth of intact wheat seedlings. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 389—392; 1 Textfig.)

Rakshit, P. C., Über den Einfluß des Chlorophylls auf die Autooxydation der Askorbinsäure. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 153—155.)

Rasdorsky, W. Th., Sur les mécanomorphoses adaptives. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 89—96; 4 Textabb.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Roberts, R. H., and **Struckmeyer, Esther**, The effects of temperature and other environmental factors upon the photoperiodic responses of some of the higher plants. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 633—677; 46 Textfig.)

Ross, Edw., The effects of sodium cyanide and methylene blue on oxygen consumption by Nitella clavata. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 458—463; 2 Textfig.)

Ruhland, W., and **Ramshorn, K.**, Aerobe Gärung in aktiven pflanzlichen Meristemen. (Planta 1938. **28**, 471—514; 5 Textabb.)

Salageanu, N., Sur la nutrition chez les Rhinanthacées. (Teodoresco-Festschr. 1937. 177—199; 1 Textfig.)

Sauvage, Ch., Sur la germination de Lepidium sativum L. en présence de sel. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 297—300; 3 Textfig.)

Scharrer, K., und **Schropp, W.**, Über die Wirkung des Magnesium-Ions auf den Ertrag und die Zusammensetzung des Hafers auf Boden verschiedener Reaktion. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 321—336.)

Schindler, H., Tötungsart und Absterbebild. II. Der Säuretod der Pflanzenzelle. (Protoplasma 1938. **30**, 547—569; 13 Textfig.)

Schmitt, L., und **Schineis, W.**, Beiträge zur Frage des Einflusses der Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweißbildungsmöglichkeit verschiedener Gerstensorten. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 432—457.)

Schmitz, H., and **Kaufert, Fr.**, Studies in wood decay. VIII. The effect of the addition of dextrose and dextrose and asparagin on the rate of decay of Norway Pine sapwood by Lenzites trabea and Lenzites lepideus. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 443—448; 2 Textfig.)

Schneider, C. L., and **Went, F. W.**, A photokymograph for the analysis of the Avena test. (Bot. Gazette 1938. **99**, 470—496; 14 Textfig.)

Schopfer, W. H., La pyrimidine (2-méthyl-4-amino-5-amino-méthyl-pyrimidine) facteur de croissance de microorganismes-Rhodotorula, Mucorinées, Dematium. (Protoplasma 1938. **31**, 105—135; 6 Textfig.)

Schropp, W., Zur Eisenversorgung der Pflanzen bei Wasserkulturversuchen. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 653—665; 5 Textfig.)

Schwalbe, C. G., Die Chemie der Cellulose unter besonderer Berücksichtigung der Spinnfaser- und Zellstoff-Industrien. 2. völlig umgearb. Aufl. 1. Hälfte, 1. Abt. VI + 449 S.; 26 Kurven- u. 201 Zahlentaf. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Seybold, A., und **Egle, K.**, Lichtfeld und Blattfarbstoffe. II. (Planta 1938. **28**, 87—123; 9 Textabb.)

Shmuck, A., The chemical nature of substances inducing polyploidy in plants. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 189—132; 1 Textfig.)

Skaskin, F. D., Concerning the physiology of the critical period the lack of water in the soil. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 303—306.)

Strain, H. H., Leaf xanthophylls. (Carnegie Inst. Washington Publ. Nr. 490, 1938. XI + 147 S.; 22 Textfig., 1 Farbtaf.)

Strepkov, S. M., Über das Verhalten des ätherischen Öls bei Salvia solarea. (Bot. Archiv 1938. **39**, 166—176; 4 Diagr.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Strepkov, S. M., Dynamik der Bildung des ätherischen Öls in Carum copticum. (Bot. Archiv 1938. **39**, 206—209.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Strepkov, S. M., Einfluß der Desalbuminierung und Entfärbung der pflanzlichen Extrakte bei Mikrobestimmung der Zucker. (Bot. Archiv 1938. **39**, 210—218; 1 Diagr.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Stoughton, R. H., and **Hole, D. R.**, Photoperiodic after-effect. (Nature, London 1937. **140**, 808.)

Sukhorukov, I., **Kling, E.**, and **Ovčarov, K.**, The effect of Phytophthora infestans De Bary on the ferments of affected plants. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 597—602.)

Tanaka, K., Zur Physiologie der Essigbakterien. IV. Über den Einfluß der verschiedenen Giftstoffe auf die oxydativen Umsetzungen der Essigbakterien. (Journ. Sc. Hiroshima Univ. ,Ser. B, Div. 2, 1938. **3**, 102—120.)

Tilenius, G., Untersuchungen an keimenden Sonnenblumen, uber die Veränderung des Öls und seine Beeinflussung durch Azetate. (Planta 1938. **28**, 429—452; 11 Textabb.)

Tonutti, E., Ergebnisse histochemischer Vitamin-C-Untersuchungen. Sammelreferat. (Protoplasma 1938. **31**, 147—150; 6 Textfig.)

Troll, W., Über die Dickenperiode der Sproßachse. (Chronica Bot. 1938. **4**, 211—213.)

Turner, J. S., The respiratory metabolism of carrot tissue. I. Material and Methods. (New Phytologist 1938. **37**, 232—253; 7 Textfig.)

Ullrich, H., und **Mäde, A.**, Studien über die Ursachen der Frostresistenz. 1. Untersuchungen des Temperaturaustausches an Rizinusblattern durch Messung von Oberflächentemperaturen. (Planta 1938. **28**, 344—351; 4 Textabb.)

Umezu, M., und **Wagner-Jauregg, Th.**, Über die Gerüstsubstanz der Tuberkelbazillen. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 115—124.)

Vinogradov, A. P., Biochemical provinces and endemies. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 283—286.)

Wienke, Liesel, Über die Kohlenhydratabgabe etiolierter Keimlinge von Cucurbita und Helianthus in Wasser und Salzlosungen. (Planta 1938. **28**, 205—226; 14 Textabb.)

White, H. L., The interaction of factors in the growth of Lemna. XI. The interaction of nitrogen and light intensity in relation to growth and assimilation. (Ann. of Bot. 1937. N. S., **1**, 623—647; 12 Textfig.)

White, H. L., The interaction of factors in the growth of Lemna. XII. The interaction of nitrogen and light intensity in relation to root length. (Ann. of Bot. 1937. N. S., **1**, 649—654; 2 Textfig.)

White, Ph. R., Cultivation of excised roots of dicotyledonous plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 348—356; 21 Textfig.)

Wachholder, K., nach Versuchen von Heidinger, Elfride, Grieben, Irene, und Kohler, H., Über den Vitamin-Gehalt roher und verschieden zubereiteter Kartoffeln und über dessen ernährungsphysiologische Bedeutung. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 237—245.)

Wolf, Joh., Beiträge zur Kenntnis des Sauerstoffwechsels sukkulenter Crassulaceen. III. Stoffliche Zusammenhänge zwischen gärfahigen Kohlenhydraten und organischen Säuren. (Planta 1938. **28**, 60—86; 10 Textfig.)

Yamafuji, K., **Fujii, M.**, und **Nishioeda, M.**, Über biologische Wasserzersetzung. (Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 348—354.)

Zabluda, G. V., Action of soil drought upon the formation of generative organs in spring wheats. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 593—596.)

Zarubailo, T. J., Response of unripened wheat grain to yarovization effect of chilling. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 103—105; 1 Textfig.)

Zollikofer, Clara, De l'influence des hormones animales sur les plantes. (Scientia, Milano 1938. 66—74.)

Biochemie.

Alten, F., und **Hille, E.**, Mikrozuckerbestimmungen in Pflanzensubstanzen. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 696—707.)

Balks, R., und **Wehrmann, O.**, Zur Bestimmung des Eiweißschwefels in Pflanzen. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55**, 646—652.)

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. IV. Die Proteasen des B. histolyticus. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 391—399; 1 Textabb.)

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. V. Die Proteasen des Rauschbrandbazillus. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 400—401.)

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. V. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 402—404.)

Michel-Durand, E., Les principes phosphorés du pollen. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1673—1675.)

Rabaté, J., et **Gourevitch, A.**, Sur la présence de l'acide tartrique gauche dans les feuilles de Bauhinia reticulata DC. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1754—1756.)

Rehm, S., Die Wirkung von Elektrolyten auf die Aufnahme saurer und basischer Farbstoffe durch die Pflanzenzelle. (Planta 1938. **28**, 359—382; 1 Textabb.)

Schütz, F., und **Thorell, H.**, Über das gelbe Ferment bei verschiedenen Baktorien. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 246—251.)

Sztareczky, G. v., Zur Frage der biologischen Entstehung des Vitamins C. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 369—376.)

Vererbung.

Åkerberg, E., The chromosome numbers in the hybrid and its parents. (Bot. Notiser 1938. 456—457; 1 Textabb.)

Anderson, Edg., and **Hubricht, L.**, Hybridization in Tradescantia. III. The evidence for introgressive hybridization. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 396—402; 3 Textfig.)

Barthelmess, A., Mutationsversuche mit einem Laubmoos, Physcomitrium piriforme. I. Phaenanalyse der Mutanten. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 479—518; 15 Textfig.)

Brieger, F. G., As anthocyaninas e sua transmissao hereditaria. (Journ. de Agron. S. Paulo 1938. **1**, 107—132; 5 Textfig.) Port. m. dtsch. Zusfassg.

Coffman, F. A., and **Stevens, H.**, Influence of certain oat varieties on their F_1 progeny. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1937. **29**, 314—323; 3 Textfig.)

Haretschko-Sawizkaja, E., Eine Methode der Samengewinnung bei Selbstbestäubung autosteriler Rübensorten. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 471—476; 2 Textfig.)

Imai, Y., Flaked flowers of Chrysanthemum and Pelargonium due to unstable self-coloured genes. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 519—521; 2 Textfig.)

Ireland, J. C., Sorghum characters grouped by multiple correlations. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 707—710.)

Kattermann, G., Über konstante, halmbehaarte Stämme aus Weizen-Roggenbastardierung mit 2 n = 42 Chromosomen. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 354—375.)

Kniaginichev, M. I., and **Gorelkina, T. M.**, Structural pecularities of starch in cereal and leguminous plant seeds. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 117—121.)

Kostoff, Studies on poliploid plants. XVIII. Cytogenetic studies on Nicotiana silvestris × N. tomentosiformis hybrids and amphidiploids and their bearings on the problem of the origin of N. tabacum. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 459—462; 1 Textfig.)

Kuhn, E., Über Trabantenchromosomen bei normalen und immerspaltenden Sippen von Matthiola incana. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 388—408; 5 Textfig., 3 Tab.)

Michaelis, F., Über die Konstanz des Plasmons. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 435—459; 1 Textfig.)

Natividade, J. V., Recherches cytologiques sur quelques espèces et hybrides du genre Quercus. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12**, Sér. 2, 21—85; 42 Textfig., 3 Taf.)

Propach, H., Cytogenetische Untersuchungen in der Gattung Solanum, Sect. Tuberarium. IV. Tetraploide und sesquidiploide Artbastarde. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **74**, 375—387; 6 Textfig.)

Resende, Fl., Kariologische Studien bei den Aloinae. II. Das Auftreten von spontanen Mutationen und die Entstehung der Sat-Typen. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 119—136; 4 Textfig.)

Rozanova, M. A., On polymorphic type of species origin. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 677—680.)

Simonet, M., Chopinet, R., et **Souilljaert, G.**, Sur l'obtention d'un Linum usitatissimum L. tétraploide, après application de colchicine. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 85—87.)

Stout, A. B., The genetics of incompatibilities in homomorphic flowering plants. (Bot. Review 1938. **4,** 275—369; 21 Textfig.)

Taborda de Morais, A., Les hybrides naturelles d'Avena sativa L. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 253—286; 9 Textfig., 1 Taf.)

Taborda de Morais, A., Brève discussion sur la génétique des avoines. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 287—295; 1 Textfig.)

Thompson, R. C., Genetic relations of some color factors in lettuce. (U. S. Dep. Agric. Washington Techn. Bull. 620, 1938. 37 S.; 2 Textfig., 4 Taf.)

Oekologie.

Chabrolin, Ch., La germination des graines de l'Orobanche speciosa. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1990—1992.)

Conway, Verona, M., Studies in the autecology of Cladium mariscus R. Br. IV. Growth rates of the leaves. (New Phytologist 1938. **37,** 254—278; 16 Textfig.)

Diver, C., The plant-carpet in relation to animal distribution. (Proc. Linnean Soc. London 1938. **150,** 124—135.)

Docters van Leeuwen, W. M., Observations about the biology of tropical flowers. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1938. **48,** 27—28; 6 Taf.)

Einsele, W., und **Grim, J.**, Über den Kieselsäuregehalt planktischer Diatomeen und dessen Bedeutung für einige Fragen ihrer Ökologie. (Ztschr. f. Bot. 1938. **32,** 545—589; 3 Textabb.)

Funke, G. L., and **Bartels, P. M.**, Observations on the growth of water plants. (Biol. Jaarboek 1937. **4,** 316—344; 5 Textfig.)

Glover, P. E., A contribution to the ecology of the highveld flora. (South African Journ. Sc. 1937. **34,** 224—259; 16 Textfig.)

Gorter, C. J., Groeistofproductie en voeding bij kiemplanten van Raphanus sativus. (Biol. Jaarboek 1937. **4,** 280—285.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Gredemann, G., und **Radeloff, H.**, Untersuchungen über die Ursachen der Widerstandsfähigkeit des „Maiz amargo" gegen Heuschreckenfraß. (Rev. Sudamericana 1938. **5,** 129—144; 1 Taf.) Dtsch. m. span. Zusfassg.

Heimans, J., De transportfactor in de plantengeographie. (Biol. Jaarboek 1937. **4,** 180—199.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Joshi, A. C., The cause of colouring in apetalous flowers. (Chronica Bot. 1938. **4,** 208—210.)

Kugler, H., Sind Veronica chamaedrys L. und Circaea lutetiana L. Schwebefliegenblumen? (Bot. Archiv 1938. **39,** 147—165; 4 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Mäde, A., Ein Beitrag zum Mikroklima eines Obstbaumes. — Mikroklimatische und blütenphänologische Beobachtungen. (Gartenbauwiss. 1938. **12,** 127—137; 5 Textabb.)

Reuss, J. P., Recherches sur l'excitabilité de la racine de Lin par l'étude des variations de vitesse de croissance. (Rev. Gén. Bot. 1938. **50,** 437—471; 10 Textfig.)

Rice, C. H., Studies in the phytoplankton of the river Thanes. 1928—1932. 1. (Ann. of Bot. 1938. **2,** 539—581; 3 Textfig.)

Rudloff, C. F., und **Schmidt, M.**, Befruchtungsbiologische Studien an Malus-, Pirus- und Prunus-Arten. (Gartenbauwiss. 1938. **12,** 145—169; 4 Textabb.)

Schwickerath, M., Neue Beiträge zur Kenntnis der Gruppenmächtigkeit der Assoziation. (Englers Bot. Jahrb. 1938. **68,** 497—514; 18 Taf.)

Sarvas, R., Über die Entwicklung der Vegetation auf den Waldbrandflächen Nord-Finnlands. (Silva Fennica 1937. Nr. 44, 1—34, dtsch. Ref. 35—44; 2 Textfig., 4 Taf.) Finn. m. dtsch. Ref.

Olmsted, Ch. E., Vegetation of certain sand plains of Connecticut. (Bot. Gazette 1937. **99,** 209—300; 26 Textfig.)

Varma, S. C., On the nature of competition between plant in the early phases of their development. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 203—225; 5 Textfig., 1 Taf.)

Bakterien.

Benedek, T., Further investigations on Bacillus endoparasiticus — morphology and systematic position of Schizosaccharomyces hominis Benedek. 1927, a constant endo-parasite in man. (Mycopathologia 1938. **1**, 26—40; 3 Taf.)
Dame, F., Pseudomonas tumefaciens (Sm. et Towns.) Stev., der Erreger des Wurzelkropfes, in seiner Beziehung zur Wirtspflanze. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. 385—429; 18 Textabb.)
Kaloč, J., Bacterium Nemecii n. sp., eine neue agarzersetzende Bakterienart. (Studia Bot. Cechoslovaca 1938. **1**, 97—99.)
Mayer, H. D., Das „Tibi"-Konsortium nebst einem Beitrag zur Kenntnis der Bakterien-Dissoziation. (Meded. Bot. Labor. Rijksuniv. Utrecht 1938. Nr. 3, 1—188; 25 Abb.)
Nakamura, H., Zur Kenntnis des gegenseitigen Zusammenhanges von Thio- und Athiorhodobakterien. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 262—269.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.
Nakamura, H., Die Rotfärbung der Milch durch Purpurbakterien. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 297—300; 1 Textfig.) Deutsch.
Sartory, A. et **R.**, Les Actinomycoses rénales. (Mycologia 1938. **1**, 7—9.)

Pilze.

Bartsch, A. F., and **Wolf, F. T.**, Two new saprolegniaceous fungi. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 392—395; 1 Taf.)
Cejp, K., Some remarks on the genus Geaster Mich. from Uruguay. (Lilloa 1938. **2**, 17—22; 1 Taf.)
Clinton, G. P., and **Zundel, G. L.**, Notes on some Ustilaginales from India. (Mycologia 1938. **30**, 280—281.)
Decary, R., L'Olatafa, champignon de Madagascar. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 91—93.)
Drechsler, C., Two Hyphomycetes parasitic on oospores of root-rotting Oomycetes. (Phytopathology 1938. **28**, 81—103; 4 Textfig.)
Dujarric de la Riviere, R., Sur la toxicité des spores de certaines Amanites. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 54—59.)
Dusseau, Aline, Premières cultures de champignons sur cellophane. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1672—1673.)
Foghammer, Sv., Ett bidrag till Torulopsidéernas fysiologi. (Bot. Notiser 1938. 421—439.)
Frömelt, O., Präparierschema fur Stinkmorchel und Schleierdame. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 80—81; 1 Textabb.)
Hagelstein, R., Notes on the Mycetozoa. II. (Mycologia 1938. **30**, 336—353.)
Humphrey, C. J., Notes on some Basidiomycetes from the Orient. (Mycologia 1938. **30**, 327—335; 3 Textfig.)
Kambayashi, T., Eine Studie über die systematische Stellung der Trichophyton-Arten. Soll das Trichophyton lacticolor der Familie „Gymnoasceae" eingereiht werden? (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 291—297; 6 Textfig.)
Kari, L. E., Mikromyceten aus Finnisch-Lappland. (Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1936. **8**, Nr. 3, 25 S.) Dtsch. m. finn. Zusfassg.
Lohwag, H., Der neue Agfacolor-Film und seine Verwendung fur die Mykologie. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 44—45.)
Malançon, G., Les Truffes européennes. Historique–Morphogénie–Organographie–Classification, Culture. (Rev. Mycol., Mém. Nr. 1, 1938. **3**, 1—92; 10 Textfig., 2 Taf.)
Métrod, G., Quatre petits Pleurotes blancs. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 78—84; 4 Textabb.)
Mitter, J. H., and **Tandon, R. N.**, Fungi of Nainital. II. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 177—182.)
Overholts, L. O., Mycological notes for 1934—1935. (Mycologia 1938. **30**, 269—279; 1 Textabb.)
Ranojević, N., Beitrag zur Pilzflora Mazedoniens. (Hedwigia 1938. **77**, 233—242.)
Rick, J., Agarici riograndenses. (Lilloa 1938. **2**, 251—316.)
Romagnesi, H., et **Favre, J.**, Quelques Rhodophylles nouveaux ou rares des hauts-marais jurassiens. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 60—77; 9 Textfig., 2 Taf.)
Seidel, M., Die Schleierdame. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 11—12; 1 Textabb.)
Smart, R. F., The reactions of the swarm-cells of Myxomycetes to nutrient materials. (Mycologia 1938. **30**, 254—264.)
Sprongl, K., Ist der Blutmilchling kalkstet und wacholderhold? (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 38.)

Teodorowicz, F., Die höheren Pilze der polnischen Ostseeküste. (Towarzystwo Naukowe w Torunie, Badania Przyrodnicze Pomorskie 1936. **2**, S.-A., 65 S.; 7 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusfassg.

Ulbrich, E., Die von der Deutschen Himalaya-Expedition 1937 gesammelten Pilze. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14**, 139—150.)

Wen-Yu Yen, Ustilaginées d'Afrique recueillies par M. Murat. II. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 85—90; 1 Taf.)

Weston, W. H., Heterothallism in Sapromyces Reinschii. Prel. note. (Mycologia 1938. **30**, 245—253; 1 Textfig.)

Whelden, R. M., Changes observed in cultures of Aspergillus niger bombarded as spores with low voltage cathode rays. (Mycologia 1938. **30**, 265—268; 1 Textfig.)

Zycha, H., Ergebnisse und Probleme der Champignonkultur. (Hedwigia 1938. **77**, 294—316; 2 Textabb.)

Algen.

Brunel, J., Qu'est-ce que le Spirulina vaginata de Kaiser? (Nat. Canadien 1937. **64**, 290—292; 4 Textfig.)

Drouet, Fr., The Oscillatoriaceae of Southern Massachusetts. (Rhodora 1938. **40**, 221—241; 9 Textfig.)

Fott, B., Eine neue Gymnodinium- und Massartia-Art. (Studia Bot. Čechoslovaca 1938. **1**, 100—104; 2 Textfig.)

Huber-Pestalozzi, G., Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. Teil. Aus: Die Binnengewässer. Bd. XVI. 342 S.; 285 Abb. Stuttgart (E. Schweizerbarth) 1938.

Iyengar, M. O. P., On the structure and life history of Pseudovalonia forbesii (Harv.) Iyengar (Valonia forbesii Harv.). (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 191—194; 4 Textabb.)

Kornmann, P., Zur Entwicklungsgeschichte von Derbesia und Halycystis. (Planta 1938. **28**, 464—470; 4 Textabb.)

Lyle, Lilian, Some preliminary notes on the driftweed around Worthing. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 193—197.)

Rao, C. B., The myxophyceae of the Madras Presidency, India. I. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 81—96; 3 Textfig.)

Schmidt, O. C., Über eine Tüpfelung in den Zentralzellen der Dictyota dichotoma. (Hedwigia 1938. **77**, 211—212; 2 Textabb.)

Schmidt, O. C., Beiträge zur Systematik der Phaeophyten. I. (Hedwigia 1938. **77**, 213—230.)

Schmidt, O. C., Zwei neue Helgoländer Grünalgen. (Hedwigia 1938. **77**, 231—232; 1 Textabb.)

Schussnig, Br., Der Kernphasenwechsel von Valonia utricularis (Roth) AG. (Planta 1938. **28**, 43—59; 3 Textabb.)

Tseng, C. K., Studies in the marine Chlorophyceae from Hainan. II. (Lingnan Sc. Journ. 1938. **17**, 141—149; 4 Textfig.)

Ulke, T., A new genus and species of fossil algae. (Torreya 1938. **38**, 57—62; 6 Textfig.)

Woodhead, N., Algal cultures from Llyn Maelog, Anglesey. (Proc. Linnean Soc. London 1938. **150**, 139—144.)

Flechten.

Cengia Sambo, M., I licheni della lagune di Venezia. (Archivio Bot. 1938. **14**, 113—125.)

Duvigneaud, P., Lichens récoltés lors de l'herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique, les 19 et 20 juin 1937 dans la région jurassique. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20**, 162—168.)

Duvigneaud, P., et **Giltay, L.** †, Catalogue des Lichens de Belgique. (Suppl. Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. 52 S.)

Erichsen, C. F. E., Neue Beiträge (3) zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 128—153.)

Gams, H., Über einige flechtenreiche Trockenrasen Mitteldeutschlands. (Hercynia 1938. **1**, 277—284; 2 Taf.)

Geitler, L., Beitrage zur Kenntnis der Flechtensymbiose. VII. Über Hymenialgonidien. (Arch. f. Protistenk. 1938. **90**, 489—501; 6 Textabb.)

Makenzie Lamb, I., Lichenological notes from the british Museum Herbarium. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 153—165; 1 Textabb.)

Reichert, I., Eine lichenographische Skizze Palästinas. (Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87,** 288—296.)

Satô, M. M., Enumeratio lichenum Ins. Formosae. IV. (Journ. Japan. Bot. IV. 1938. **14,** 463—468; 2 Textfig., 1 Karte.) Japanisch.

Torrey, R. H., Collecting Cladoniae on Martha's Vineyard and Nantucket Island. (Torreya 1938. **38,** 67—72.)

Moose.

Allorge, P., et **Persson, H.**, Mousses nouvelles pour les Açores. (Monde des Plantes 1938. **39,** 25—26.)

Dixon, H. N., Mosses collected in Mauritius by Dr. R. E. Vaughan. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10,** 121—127.)

Dixon, H. N., and **Badhwar, R. L.**, Some new north-west Himalayan mosses. (Rec. Bot. Survey India 1938. **12,** 163—179.)

Hosseus, C. C., Beiträge zur Kenntnis der Laubmoose der Provinz Cordoba-Argentinien. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44,** 136—144.)

Mackay, Elizabeth L., Variant chromosome numbers in Sphaerocarpus. (Bot. Gazette 1937. **99,** 377—386; 24 Textfig.)

Reimers, H., Über zwei systematisch und geographisch interessante Laubmoose des Mediterrangebietes, Plagiothecium argyrophyllum und Isopterygium Bottinii. (Hedwigia 1938. **77,** 243—260.)

Reimers, H., Dicranum fulvum Hook. und D. viride (Sullet Lesqu.) Lindb. (Hedwigia 1938. **77,** 261—293.)

Thériot, I., Sur une collection de mousses des Nouvelles-Hébrides. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10,** 128—135; 4 Textfig.)

Farne.

Anderson, A. W., Woodsia oregana in Iowa. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 63—66.)

Correll, D. S., A county check-list of Florida ferns and fern allies. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28,** 46—54; 1 Karte.)

Herzog, R., Geographische Verbreitung der Gattungen Salvinia und Azolla. (Bot. Archiv 1938. **39,** 219—225; 2 Textkart.)

Hollinshead, Martha H., Ferns of New Jersey Pine Barrens. (Torreya 1938. **38,** 63—66.)

McCoy, Th. N., The ferns and fern allies of Kentucky. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28,** 41—46.)

Gymnospermen.

Abagon, M. A., A comparative anatomical study of the needles of Pinus insularis Endlicher and Pinus Morkusii and De Vries. (Univ. Philippines Natur. a. Appl. Sc. Bull. 1938. **6,** 29—58; 12 Textabb.)

Bernau, K., Über die Zapfen der Waldkiefer (Pinus silvestris L.) in der Gegend von Halle a. d. S. (Hercynia 1938. **1,** 274—276.)

Constance, L., A revision of the genus Douglasia Lindl. (Amer. Midl. Naturalist 1938. **19,** 249—259.)

Gates, Fr., Layering in Black Spruce Picea mariana (Mill.) BSP. (Amer. Midl. Naturalist 1938. **19,** 589—594; 1 Textfig.)

Schwarz, O., Notiz zur Nomenklatur von Pinus excelsa Wall. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44,** 160.)

Angiospermen.

Aellen, P., Revision der australischen und neuseeländischen Chenopodiaceen. I. Forts. u. Schluß. (Englers Bot. Jahrb. 1938. **68,** 385—434; Textabb. 3 u. 4.)

Ames, O., Zeuxine strateumatica in Florida. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 37—45; 1 Textfig.)

Ames, O., An addition to the genus Lepanthopsis. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 70—72; 1 Textfig.)

Anonym, Die Herkunft wichtiger Lupinenarten. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88,** 106.)

Babcock, E. B., Crepis foetida and four closely related species. (Journ. of Bot. 1938. **76,** 202—211.)

Bond, T. E. T., On the nomenclature of the currant tomato, Lycopersicum pimpinellifolium Mill. (Proc. Linnean Soc. London 1938. **150,** 181—187; 2 Taf.)

Cabrera, A. L., Two new species of Senecio from Argentina. (Kew Bull. 1938. 197—199; 2 Textabb.)

Cooper, E., Catasetum barbatum Var. (Orchid Review 1938. **46**, 116—118; 1 Textfig.)

Dandy, J. E., and **Taylor, G.**, Studies of british Potamogetons. II. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 166—171.)

Dandy, J. E., and **Exell, A. W.**, On the nomenclature of three species of Caesalpinia. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 175—180.)

Ducke, A., Notes on the purpleheart trees (Peltogyne Vog.) of Brazilian Amazonia. (Trop. Woods 1938. Nr. 54, 1—7.)

Ebling, C., A synopsis of the Labiatae of the Guianas. (Kew Bull. 1938. 187—196.)

Featherly, H. I., A new Triodia from Oklahoma-Triodia oklahomensis sp. n. (Rhodora 1938. **40**, 243—244.)

Fernald, M. L., Anaphalis margaritacea again. (Rhodora 1938. **40**, 218—219.)

Fischer, C. E. C., Plants new to Assam. X. (Kew Bull. 1938. 210—213; 1 Textabb.)

Fogg jr., J. M., A station for Hymenophysia pubescens in the Eastern United States. (Rhodora 1937. **39**, 190—192.)

Fosberg, F. R., Eriogonum abertianum and its varieties. (Madroño 1938. **4**, 189—194.)

Gilbert, Fr. A., Notes on plants from southern West Virginia. II. (Journ. Appalachian Bot. Club 1938. **3**, 68—70.)

Gilg, Charlotte, Zwei neue Boscia-Arten aus Südafrika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14**, 187—188.)

Gross, R., Neue Cyperaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14**, 189—194.)

Gustafsson, C. E., Notes on african Rubi in the Kew Herbarium. (Kew Bull. 1938. 177—187.)

Handel-Mazzetti, H., Die chinesischen Arten der Gattung Ligularia. (Englers Bot. Jahrb. 1938. **69**, 95—148; 2 Textabb.)

Hara, H., Miscellaneous notes on the nomenclature of asiatic plants. III. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 334—340.) Japanisch.

Hermann, F., Triticum conspectus sectionum et subsectionum non nullarum. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44**, 158—159.)

Heyn, A. N. J., Du nombre de chromosomes chez quelques végétaux en culture aux Indes Néerlandaises—Coffea, Ceiba, Oryza, Derris et Palaquium. (Ann. Gard. Bot. Buitenzorg 1938. **48**, 103—120; 1 Taf.)

Hopkins, M., Arabis in Eastern and Central North America. (Rhodora 1937. **39**, 155—186; 8 Textfig.)

Hotta, T., Contributions to the knowledge of the systematics of Morus in Japan. X. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 196—200.) Engl. m. lat. Diag.

Hu, H. H., Notulae systematicae ad florem sinensium. VII. (Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 1936. **7**, 211—218.) Engl. m. lat. Diagn. u. chin. Zusfssg.

Illario, Teresina, Revisione critica delle specie e varietà di piante vascolari stabilite da Domenico Viviani 1772—1840. (Archivio Bot. 1938. **14**, 126—168.) Cont. e fine.

Johnston, I. M., New or noteworthy plants from temperate South America. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19**, 248—263.)

Keck, D. D., Studies in Penstemon. VI. The section Aurator. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 233—255.)

Keng, Y. L., New grasses from Peiling Miao, Suiyuan Province, China. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 298—308; 4 Textfig.)

Kimura, Y., Hypericorum Japonicarum descriptio. I. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 188—195; 5 Textfig.) Lateinisch.

Knuth, R., Elaeocarpaceae novae. Decades 1—2. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44**, 124—132.)

Knuth, R., Dioscoreaceae uruguayenses. (Rev. Sudamericana 1938. **5**, 73—74.)

Kostermans, A. J. G. H., Revision of the Lauraceae. III. The genera Aiouea, Systemonodaphne, Urbanodendron, Mezilaurus; additions and corrections to Licaria and Cryptocarya. (Meded. Bot. Mus. Univ. Utrecht 1938. 56—129.)

Kükenthal, G., Vorarbeiten zu einer Monographie der Rhynchosporoideae. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44**, 65—101.)

Kumazawa, M., Ranzania japonica (Berberidac.). Its morphology, biology and systematic affinities. (Japan. Journ. Bot. 1937. **9**, 55—70; 6 Textfig.)

Leonard, E. C., New species of Elytraria from the West Indies and Peru. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 308—313; 5 Textfig.)

Lewis, G. J., A new orchid. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 53; 1 Taf.)

Lott, H. J., Nomenclatural notes on Hypericum. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19,** 279—281.)

Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der europäischen Orchideengattungen. (Rep. Europaeum et Mediterr. 1938. **5,** 145—154.)

Markgraf, Fr., Die amerikanischen Tabernaemontanoideen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14,** 151—184; 9 Textabb.)

Marsden-Jones, E. M., and **Weiss, F. E.,** The essential differences between Anagallis arvensis L. and Anagallis foemina Mill. (Proc. Linnean Soc. London 1938. **150,** 146—155; 6 Textfig.)

Martin, R. F., A new Juncus from Utah. (Rhodora 1938. **40,** 69—71; 1 Textfig.)

Martin, R. F., A new Selenia from Texas. (Rhodora 1938. **40,** 183—184.)

Melville, R., Contributions to the study of british elms. I. What is Goodyer's elm? (Journ. of Bot. 1938. **76,** 185—192; 2 Textfig.)

Merril, E. D., and **Perry, L. M.,** The Myrtaceae of China. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19,** 191—247.)

Nakai, T., Species of the genus Tamarix either indigenous to or cultivated in Inner Mongolia, North China, Manchuria, Korea and Japan. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 289—293.) Japan. m. lat. Diagn.

Nielsen, E. L., and **Younge, O. R.,** Observations on the distribution of Heuchera arkansana Rydberg. (Amer. Midl. Naturalist 1938. **19,** 595—597; 1 Textfig.)

Norman, C., New genera in Umbelliferae. (Journ. of Bot. 1938. **76,** 198—202; 2 Textabb.)

Ohwi, J., A revision of the genus Pseudostellaria. (Japan. Journ. Bot. 1937. **9,** 95—105.)

Okuyama, S., Miscellaneous notes on Japanese plants. IV. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 340—344.) Japanisch.

Pannocchia-Laj, Fernanda, Embriologia e cariologia di Lochnera rosea (L.) Rchb.–Apocynaceae. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45,** 122—130; 20 Textfig.)

Peter-Stibal, Elfriede, Revision der chinesischen Astragalus- und Oxytropis-Arten. (Meded. Goteborgs Bot. Trädgard 1937/38. **12,** 21—85; 2 Textfig.)

Poellnitz, K. v., Neue Formen der Gattung Haworthia Duval. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44,** 132—135.)

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis von Corydalis § Pes gallinaceus Irmisch. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44,** 154—157.)

Pop, E., Zytologische, physiologisch-anatomische und taxonomische Untersuchungen bei den Anemonen aus der Hepatica-Sektion. (Bull. Jard. Musée Bot. Cluj 1937. **17,** 97—149; 65 Textfig., 2 Taf.) Rumän. m. dtsch. Zusfassg.

Porsild, A. E., Silene Menziesii and allies in western Canada. (Rhodora 1938. **40,** 212—215.)

Regelis, K., Über einige Calamagrostis-Arten. (Vyt. Didz. Univ. Bot. Sodo Rasrai 1937. **5,** 87—99.)

Rehder, Alfr., New species, varieties and combinations from the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19,** 264—278.)

Ridley, H. N., Arum neglectum (Towns.) Ridl. (Journ. of Bot. 1938. **74,** 144—147.)

Satake, Y., Trivial notes on the Japanese plants. IV. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 255—264; 5 Textfig.) Japan. m. lat. Diagn.

Schuh, R. E., On Pogotrichum filiforme. (Rhodora 1938. **40,** 26—27.)

Schweickerdt, H. G., Newly recorded genera of South African flowering plants. (South African Journ. Sc. 1937. **33,** 327—329.)

Schweickerdt, H. G., Beitrag zur Kenntnis der Gramineae von Südafrika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14,** 195—200.)

Schweinfurth, Ch., A new Bletia from Mexico. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 62—64.)

Sharsmith, C. W., On the identity of Claytonia nevadensis Watson. (Madroño 1938. **4,** 171—176; 2 Textfig.)

Skottsberg, C., Further notes on Vaccinium of Hawaii. (Medded. Göteborgs Bot. Trädgard 1937/38. **12,** 145—151; 4 Textfig.)

Skottsberg, C., On Mr. C. Bock's collection of plants from Masatierra (Juan Fernandez), with remarks on the flowers of Centaurodendron. (Medded. Göteborgs Bot. Trädgard 1937/38. **12,** 361—373; 30 Textfig.)

Sleumer, H., Monographie der Gattung Hydnocarpus Gaertner nebst Beschreibung und Anatomie der Früchte und Samen ihrer pharmakognostisch wichtigen Arten (Chaulmugra). (Englers Bot. Jahrb. 1938. **69,** 1—94; 4 Taf.)

Smith, A. C., and **Wodehouse, R. P.,** The american species of Myristicaceae. (Brittonia 1938. **2,** 393—510; 9 Textfig.)

Small, J., Quantitative evolution. II. Compositae Dp-ages in relation to time. III. Dp-ages of gramineae. (Proc. R. Soc. Edinburgh 1937. **57**, 215—220; 1 Textfig.; 221—227; 1 Textfig.)

Stephens, Edith L., Notes on three South African terrestrial Utriculariae. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 47—51; 1 Taf.)

Steyermark, J. A., New combinations and undescribed forms from Missouri. (Rhodora 1938. **40**, 177—179.)

Summerhayes, V. S., African Orchids. X. (Kew Bull. 1938. 141—153.)

Thiébaut, J., Troisième note sur quelques plantes de la flore libano-syrienne. (Bull. Soc. Bot. France 1937. **84**, 694—700.)

Truman, H. V., Further notes on Verbena stricta forma albiflora. (Rhodora 1938. **40**, 244—245.)

Ulke, T., A new white form of Orchis spectabilis L. (Journ. Appalachian Bot. Club 1938. **3**, 70—71.)

Uyeki, H., et **Sakata, T.**, Notulae ad plantas novae Koreae. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 14—19; 2 Textfig.)

Warburg, E. F., Taxonomy and relationship in the Geraniales in the light of their catology. II. (New Phytologist 1938. **37**, 189—210; 68 Textfig., 2 Diagr.)

Williams, L. O., Orchid studies. VI. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 46—61; 1 Textfig.)

Williams, L. O., The nomenclatural status of Malaxis excavata. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 75—76.)

Wilmott, A. J., Carex spiculosa var. hebridensis Ar. Benn. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 137—141.)

Yin-Yüan Pai, Die chinesischen Arten der Gattung Morina – Dipsacaceae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **44**, 114—124.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Arata, Maria, Contributo allo studio della flora del Cilento (Salernitano). (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 188—211.)

Baas, J., Zur Geschichte der Pflanzenwelt und der Haustiere im unteren Main-Tal. (Abhandl. Senkenbergische Ges., Nr. 440, 1938. 36 S.; 2 Textabb., 3 Taf.)

Barkley, F. A., Studies in the Anacardiaceae. III. A note concerning the status of Rhus pulvinata Green (R. glabra × typhina Koehne). (Amer. Midl. Naturalist 1938. **19**, 598—599; 2 Textfig.)

Beyer, Th., Die Naturdenkmäler in der Pflanzenwelt Rügens. 2. Aufl.

Bondar, G., Une nouvelle variété de Cacaoyer: l'Almeida. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18**, 37—39.)

Christiansen, W., Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein. Neumünster (K. Wachholtz) 1938. 163 S.; 125 Textabb.

Fries, H., Anmarkningsvärda växtfynd i Göteborgs och Bohuslän. 2. (Medded. Göteborgs Bot. Trädgard 1937/38. **12**, 177—183.) Schwedisch.

Ginzberger, A., Nachtrag zu „Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Suddalmatiens; Ergebnisse von zwei im Mai und Juni 1911 und im Juli 1914 mit Unterstutzung aus der Erbschaft Treitl ausgefuhrten Reisen. I. Teil, herausgeg. von A. Ginzberger", erschienen 1915 im 92. Bande (S. 261—405) der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1938. **75**, 62—65.)

Hao, K. S., Pflanzengeographische Studien über den Kôkonor-See und über das angrenzende Gebiet. (Englers Bot. Jahrb. 1938. **68**, 516—668; 2 Textfig., 3 Taf., 1 farb. Karte.)

McNeill, Meade E., Plant records from Mercer County, West Virginia and adjoining counties. (Journ. South Appalachian Bot. Club 1938. **3**, 36—39.)

O'Neill, H., Heat as an insecticide in the herbarium. (Rhodora 1938. **40**, 1—4; 1 Textfig.)

Podhorsky, J., Der letzte Standort des Karlsszepter in Österreich gefährdet! (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1938. **25**, 92—95.)

Pratt, W. F., and **Littlefield, E. W.**, Western extension of the range of Pinus banksiana in New York. (Rhodora 1938. **40**, 241—242.)

Provasi, T., Florula dei laghetti dell'Appennino parmense e reggiano. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 1—36; 6 Textfig., 6 Taf.)

Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other Malay islands. (Kew Bull. 1938. 173—175, 175—176.)

Rossbach, G. B., Northeastward extensions in the Maine flora. II. (Rhodora 1938. **40**, 245—247.)

Uphof, J. C. Th., Origin of the neotropical flora in the South East of North America. (Rev. Sudamericana 1938. **5**, 49—64.)

Voogd, C. N. A. de, Botanische aanteekeningen van de Kleine Soenda Eilanden. VI. Naar de gekleurde meren van den Keli Moetoe op Flores. (Trop. Natuur 1938. **27**, 119—125; 8 Textfig.)

Watzl, Br., Beiträge zur Kenntnis der Flora des Attergaues. (Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87**, 148—176; 4 Karten i. Text.)

Whitfield, Ch. J., Sand dunes of recent origin in the southern Great Plaines. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 907—917; 7 Textfig.)

Willis, J. C., Some conceptions about geographical distribution and origin of species. (Proc. Linnean Soc. London 1938. **150**, 162—167.)

Palaeobotanik.

Axelrod, D. I., The stratigraphic significance of a southern element in later Tertiary floras of western America. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 313—322.)

Blackburn, K. B., and **Temperley, B. N.**, A reinvestigation of the alga Botryococcus braunii Kütz. The Boghead controversy and the morphology of the boghead algae. Botryococcus and the algal coals. (Transact. R. Soc. Edinburgh 1936. **58**, 841—868; 6 Textabb., 2 Taf.)

Chaney, R. W., Paleoecological interpretations of cenozoic plants in Western North America. (Bot. Review 1938. **4**, 371—396.)

Gillette, N. J., Morphology of some american species of Psaronius. (Bot. Gazette 1937. **99**, 80—102; 20 Textfig.)

Jongmans, W., Fossilium Catalogus. II. Plantae. Pars 23. Kirchheimer, F., Umbelliflorae: Cornaceae. 188 S. Haag (W. Junk) 1938.

Kirchheimer, F., Bemerkungen über die botanische Zugehörigkeit von Pollenformen aus den Braunkohlenschichten. (Planta 1938. **28**, 1—19; 8 Textabb.)

Lejeune, M., A propos des Péridiniens fossiles des silex. (Ann. Soc. Géol. Belgique 1937. **60**, Ser. B, 296—298.)

Merriam, Ch. W., and **Daugherty, L. H.**, Protophycean algae in the Ordovician of Nevada. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 322—326; 1 Textabb.)

Oishi, S., On the cuticles of tertiary Ginkgoites leaves from Kuzi, Iwate Prefecture. (Journ. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1938. **4**, 103—106; 1 Taf.)

Patton, R. T., A fossil Casuarina. (Proc. R. Soc. Victoria 1936. **49**, 36—39; 1 Taf.)

Ridley, H. N., Cause of the disappearence of the Cycadeoidea in the cretaceous period. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, 809—810.)

Trusheim, F., Wurzelböden im Plattensandstein Mainfrankens. (Zentralbl. Min. 1937. Ser. B, 385—388; 1 Abb.)

Wetzel, O., Geschichtliche Umschau uber die Mikropalaeontologie. (Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1937. **13**, 143—476; 6 Abb.)

Wieland, G. R., Fossil Cycad monument. (Science 1937. **85**, 287—289.)

Williams, L., A study of Neuropteris schlehani Stur. (Journ. of Palaeont. 1937. **11**, 462—464; 5 Abb.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Boyle, L. W., and **McKinney, H. H.**, Local virus infections in relation to leaf epidermal cells. (Phytopathology 1938. **28**, 114—122.)

Brierley, P., and **McKay, M. B.**, Experiments with aphids as vectors of tulip breaking. (Phytopathology 1938. **28**, 123—129.)

Cook, M. T., Pioneers in the study of virus diseases of plants. (Scient. Monthly 1938. **46**, 41—46.)

Giddings, N. J., Studies of selected strains of curly top virus. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 883—894; 2 Textfig.)

Harter, L. L., Mosaic of Lima beans-Phaseolus lunatus macrocarpus. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56**, 895—906; 3 Taf.)

Köck, G., Nach dem Ulmensterben ein Platanensterben? (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1938. 93—94; 1 Textabb.)

Kovachevsky, Iv. Chr., Die Braunfleckenkrankheit der Paprikapflanze – Cladosporium capsici (March. und Stey.) n. comb. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48**, 321—336; 10 Textabb.)

Leblerg, E. L., Further studies on the parasitism of Rhizoctonia solani on sugar beets. (Phytopathology 1938. **28**, 152—153; 1 Textfig.)

Leach, L. D., and **Davey, A. E.,** Determining the sclerotial population of Sclerotium rolfsii by soil analysis and predicting losses of sugar beets on the basis of these analyses. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 619—631; 4 Textfig.)

Nusbaum, Ch., and **Keitt, G. W.,** A cytological study of host-parasite relation of Venturia inaequalis on apple leaves. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 595—618; 3 Textfig., 2 Taf.)

Raabe, Ach., Ceratophorum setosum Kirchn. als Ursache eines Sämlingssterbens bei Ginster-Sarothamnus. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48,** 231—233; 1 Textfig.)

Shands, R. G., Longevity of Gibberella saubinetii and other fungi in barley kernels and its relation to the emetic effect. (Phytopathology 1937. **27,** 749—762; 1 Textfig.)

Sleeth, B., and **Bidwell, C. B.,** Polyporus hispidus and a canker of oaks. (Journ. Forest. 1937. **35,** 778—785; 2 Textfig.)

Ullstrup, A. J., Histological studies on wilt of China Aster. (Phytopathology 1937. **27,** 737—748; 5 Textfig.)

Wenzl, H., Eine Pestalozzia-Blattfleckenkrankheit auf Phlox. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48,** 346—347; 2 Textabb.)

Wenzl, H., Die Erkennung der Hohlherzigkeit der Kartoffeln nach äußeren Merkmalen. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88,** 185—186; 3 Textabb.)

Yarwood, C. E., Sulphur and rosin as downy mildew fungicides. (Phytopathology 1937. **27,** 931—941; 2 Textfig.)

Zaumeyer, W. J., A streak disease of peas and its relation to several strains of alfalfa mosaic virus. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 747—772; 5 Textfig.)

Zillig, H., Witterung und Auftreten von Rebfeinden in den deutschen Weinbaugebieten im Jahre 1937. (Wein u. Rebe 1938. **20,** 78—102; 3 Textabb.)

Zillig, H., Die Praxis der Peronospora- und Oidiumbekämpfung. (Wein u. Rebe 1938. **20,** 120—126.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Chevalier, A., Les Labiées cultivées ou utilisées dans les pays tropicaux. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. Paris 1938. **18,** 470—488.)

Choppin de Janvry, J., Le Grapefruit: Sa culture aux Etats-Unis et à la Trinité. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 329—350. Suite et fin.)

Ekman, P., Über Anionenumtausch bei Bodenkolloiden. (Bodenk. u. Pflanzenernähr. 1938. **54/55,** 134—141; 1 Textfig.)

Ezekiel, W. N., Evaluation of some soil fungicides by laboratory tests with Phymatotrichum omnivorum. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 553—578; 1 Textfig.)

Ezekiel, W. N., Test with pentachlorethane, tetrachlorethane and xylol to determine their efficiency in eradition of Phymatotrichum root rot. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **56,** 579—593; 3 Textfig.)

Fourment, P., et **Roques, H.,** Contribution à l'étude des drogues indigènes Nord-Africaines Oxalis cernua Thunb. (Bull. Soc. Nat. Hist. Afrique du Nord 1938. **29,** 388—391.)

Latzina, Ed., Nuevos ensayos do gasificacion de maderas del pais. (Lilloa 1938. **2,** 185—249.) Span. m. dtsch. Zusfassg.

Müller-Stoll, W. R., Versuche uber die Verwendbarkeit der β-Indolylessigsäure als wachstumsforderndes Mittel in der Rebenveredlung. (Angew. Bot. 1938. **20,** 218—238; 4 Textabb.)

Munerati, O., Possibilité de forcer les betteraves mères à émettre des tiges en dehors du temps normal. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206,** 1756—1758; 1 Textabb.)

Parks, H. B., Valuable plants native to Texas. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. 1937. Nr. 551, 173 S.; 1 Textfig.)

Saccardy, L., Le Chêne-liège (Quercus ruber) et le liège en Algerie. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 488—497.)

Sibert, Edm., Etat actuel de la production caféière au Côte d'Ivoire. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 461—470.)

Tissot, P., L'Ethiopie et sa mise en valeur agricole. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 401—413.)

Werneck, H. L., Bausteine zur Geschichte der Kulturpflanzen in den österreichischen Alpenlandern. (Angew. Bot. 1938. **20,** 185—217.)

Wormser, G., Réflexions sur la conduite des plantations d'Hévéas en Indochine. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 389—400.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Literatur 2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Zelle.

Beard, Eleanor C., Some chromosome complements in the Cactaceae and a study of meiosis in Echinocereus papillosus. (Bot. Gazette 1937. **99,** 1—20; 65 Textfig., 2 Taf.)

Biebl, R., Tonoblastenbildung bei Heterosiphonia plumosa Batt. (Protoplasma 1938. **30,** 570—576; 3 Textfig.)

Darlington, C. D., and **La Cour, L.,** Differential activity of the chromosomes. (Ann. of Bot. 1938. **2,** 615—625; 8 Textfig., 2 Taf.)

Fernandes, A., Les satellites chez les Narcissus. III. La nature du filament. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 139—158; 15 Textfig.)

Fernandes, A., Le problème de Narcissus tazetta L. I. Les formes à 22 chromosomes somatiques. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 159—219; 38 Textfig.)

Gautheret, R., et **Delaporte, P.,** Recherches statistiques sur la survie des cellules de coiffe de Lupinus albus. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 404—408.)

Guillermond, A., Remarques sur la coloration vitale des cellules épidermiques des écailles bulbaires d'Allium cepa par le vert Janus et par les violets de Dahlia et de Méthyle. (Teodoresco-Festschr., Bukarest 1937. 35—41; 2 Taf.)

Havers, W., Das erste Auftreten des Wortes Protoplasma. (Protoplasma 1938. **30,** 613—614.)

Kostoff, D., Heterochromatic (inert) regions in the chromosomes of Crepis capillaris. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 463—465; 1 Textfig.)

Mikhailova, K. A., Chromosome morphology of cotton. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19,** 181—184; 1 Textfig.)

Reuter, Lotte, Der Stärkegehalt der Schließzellen von Zea-Albinos. (Protoplasma 1938. **31,** 147—150; 2 Textfig.)

Savelli, R., et **Caruso, Carmela,** Remarques optiques sur les plastes. (Protoplasma 1938. **30,** 509—528; 18 Textfig.)

Scheminzky, F., Zur Physiologie der Traubeschen Ferrocyankupferzelle. (Protoplasma 1938. **31,** 69—97; 8 Textfig.)

Scheminzky, F., Wirkung des Gasteiner Thermalwassers auf Entwicklung und Altern der Ferrocyankupferzelle. (Protoplasma 1938. **31,** 136—146; 3 Textfig.)

Weismann, O., Eine theoretische und experimentelle Kritik der „bound water-Theorie". (Protoplasma 1938. **31,** 20—26; 6 Textfig.)

Woods, M. W., Meiotic studies in triploid Tulipa with special reference to bridging and fragmentation. (Bot. Gazette 1937. **99,** 103—115; 31 Textfig.)

Zhurbin, A. I., Comparative study of cell sizes of auto- and allopoliploids. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 467—470.)

Morphologie.

Akiyama, S., On the systematic anatomy of the leaves of some japanese Carices. XV. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 256—262; 3 Textfig.; 312—318; 5 Textfig.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Alexandrov, V. G., and **Alexandrova, O. G.,** Structure of shrivelled (meagre) grains of hard wheat. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 307—310; 5 Textfig.)

Crété, P., Embryogénie des Lobéliacées. Développment de l'embryon chez le Lobelia syphilitica L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 177—179; 17 Textfig.)

Descole, H. R., y **O'Donell, C. A.**, La disposicion estratificada de los elementos leñosos en la Cascaronia astragalina. (Lilloa 1938. **2**, 23—30; 2 Taf.)

Heim, R., Sur les cellules stelliformes des Aphyllophorales. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1920—1922; 1 Textfig.)

Joshi, A. C., A note on the morphology of the gynaecium, ovule and embryosac of Psoralea corylifolia L. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 169—172; 6 Textfig.)

Kausik, S. B., Gametogenesis and embryogeny in Lobelia nicotianaefolia Heyne. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 161—169; 9 Textfig., 2 Taf.)

Kolda, A., Zur Anatomie etiolierter und periodisch belichteter Pflanzen und über die Wirkung nachträglicher Kultur am Lichte. (Beih. Bot. Zentralbl., Abt. A, 1937. **57**, 319—380; 36 Textabb., 1 Taf.)

Krishnaswamy, N., Cytological studies in Eleusine coracana (Gaertn.), Ragi — the finger millet. (Beih. Bot. Zentralbl., Abt. A, 1937. **57**, 297—319; 84 Textfig.)

Lakshiminarasimha, Murthy K., Gametogenesis and embryogeny in some Commelinaceae. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 101—116; 2 Taf.)

Lavier-George, Lucienne, Anomalies florales de Laburnum vulgare Gries. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 249—251; 21 Textfig.)

Metcalfe, C. R., Extra floral nectaries on Osmanthus leaves. (Kew Bull. 1938. 254—256; 22 Textfig.)

Negodi, G., Tipi di concrezioni delle cellule del tappeto. (Archivio Bot. 1938. **14**, 95—106; 2 Textfig.)

Pannocchia-Laj, Fernanda, Embriologia e cariologia del genere „Vinca"-Apocynaceae. (Con speciale riguardo al tetraploidismo di Vinca major L. e al criptoploidismo di Vinca difformis Pourr. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 157—187; 37 Textfig., 1 Taf.)

Romanov, I. D., Eine neue Form des Embryosackes vom Adoxa-Typus bei Tulipa tetraphylla and T. ostrovskiana. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 113—115; 2 Textabb.)

Schussnig, Br., Vergleichende Morphologie der niederen Pflanzen. Eine Einführung in deren Formbildung und Formwechsel auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. I. Formbildung. 382 S.; 470 Textabb. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Setterstrom, C., and **Zimmerman, P. W.**, Apparatus for studying effects of low concentrations of gases on plants and animals. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 165—169; 3 Textfig.)

Trankowsky, D. A., La spermogenèse et la fécondation chez la Drosère. — Drosera. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 104—112.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Woodcook, Edw. F., Vegetative anatomy on the Tomato (Lycopersicum esculentum Mill.). III. Diploid and haploid plants. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 243—245; 1 Textfig., 1 Taf.)

Wulff, H. D., and **Maheshwari, P.**, The male gametophyte of Angiosperms a critical review. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 117—140.)

Physiologie.

Archbold, H. K., Physiological studies in plant nutrition. VII. The rôle of fructosans in the carbohydrate metabolism of the barley plant. I. Materials used and methods of sugar analysis employed. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 183—202.)

Blackman, G. E., and **Templemen, W. G.**, The interaction of light intensity and nitrogen supply in the growth and metabolism of grasses and clover, — Trifolium repens. II. The influence of light intensity and nitrogen supply on the leaf production of frequently defoliated plants. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 765—791; 13 Textfig.)

Bolas, B. D., **Melville, R.**, and **Selman, I. W.**, The measurement of assimilation and translocation in tomato seedlings under the conditions of glasshouse culture. (Ann. of Bot. 1938. **2**, 717—728; 3 Textfig.)

Bond, G., Excretion of nitrogenous substances from leguminous root nodules: Observations on soy bean. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 61—74.)

Cajlachjan, M. Ch., and **Zdanova, L. P.**, The role of growth hormones in form-building processes. II. Yarovization and formation of growth hormones. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 219—224; 2 Textfig.)

Carroll, J. C., and **Welton, F. A.**, Daily periodicity of stomata in certain species of turf grasses. (Bot. Gazette 1937. **99**, 420—423.)

Chouard, P., Formation de poils absorbants sur l'épiderme des feuilles de Begonia Rex en rapport avec l'application d-hétéro-auxines. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1923—1925; 2 Textfig.)

Combes, R., Action du milieu sur la nutrition azotée de la fleur. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1980—1982.)

Dastur, R. E., and **Mensinkai, S. V.**, Isoelectric point of the proteins of the tissues of the cotton plant in relation to the p_H of the cell sap. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 149—160; 2 Textfig.)

Dickson, H., The occurrance of long and short cycles in growth measurements of Lemna minor. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 97—106; 4 Textfig.)

Dickson, H., Sampling as the cause of the apparent growth cycles of Lemna minor. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 793—806; 7 Textfig.)

Dorn, H., Histologische Studien über die Entwicklung sproßbürtiger Wurzeln nach Heteroauxinbehandlung. (Planta 1938. **28**, 20—42; 15 Textabb.)

Enders, C., und **Hegendörfer, M.**, Zur Dynamik und Bestimmung der Hefewuchsstoffwirkung. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 16—26; 5 Textfig.)

Evans, H., Studies on the absorbing surface of sugar-cane root systems. I. Method and study with some preliminary results. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 159—182; 2 Textfig.)

Fox, Lauretta E., Effects of sudden changes of temperature on elongation rate of primary root. (Bot. Gazette 1937. **99**, 196—206; 1 Textfig.)

Gardener, F. E., and **Marth, P. C.**, Parthenocarpic fruits induced by spraying with growth promoting compounds. (Bot. Gazette 1937. **99**, 184—195; 4 Textfig.)

Gertz, O., Om postmartal mörkfärgning hos växtdelar. (Bot. Notiser 1938. 345—377.)

Giri, K. V., und **Sreenivasan, A.**, Die Änderung der amylolytischen Wirksamkeit beim Reiskorn während der Reifung und Keimung. (Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 428—442; 2 Textabb.)

Gregory, F. G., A convenient method for attaching potometers and an example of its use in measuring the uptake of water by leaves during recovery from wilting. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 253—255; 2 Textfig.)

Gregory, F. G., and **Purvis, O. N.**, Studies in the vernalisation of cereals. II. The vernalisation of excised mature embryos and of developing ears. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 237—251; 2 Textfig., 1 Taf.)

Gregory, F. G., and **Purvis, O. N.**, Studies in the vernalisation of cereals. III. The use of anaerobic conditions in the analysis of the vernalising effect of low temperature during germination. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 753—764; 3 Textfig., 1 Taf.)

Guttenberg, H. v., und **Segelitz, G.**, Der Einfluß von Licht und Dunkelheit auf Wurzelwachstum und Wurzelbildung. (Planta 1938. **28**, 156—157.)

Haines, F. M., Transpiration and pressure deficit. V. The direct measurement of transpiration under pressure by a weighing method. (Ann. of Bot. 1938. **2**, 627—648; 5 Textfig.)

Hibbard, R. P., **Grigsby, B. H.**, and **Keck, W. G.**, A low light intensity photoelectric device for the measurement of leaf areas. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 141—147; 2 Textfig., 1 Taf.)

Humphries, E. C., The effects on the rates of transpiration and absorption of small variations in the pressure in the xylem tracts. (Ann. of Bot. 1938. **2**, 665—679; 5 Textfig.)

Isaak, W. E., Protein breakdown during germination of Lathyrus odoratus. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 23—31; 1 Textfig.)

Joyet-Lavergne, Ph., Le mécanisme de l'action des rayons X sur le cytoplasme de la cellule. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1758—1760.)

Lefèvre, E., Sur la présence normale d'acides indoliques et particulièrement de l'acide indol-3-acétique dans diverses plantes supérieures. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1675—1677.)

Levina, Lida, Modifications de la diffusion du glucose en présence des sels; cas des tissues végétaux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 175—177.)

Loew, O., Über die Aufnahme des Eisens durch die Wurzeln und über Eisendüngung. Steigerung des Ertrages durch Düngung mit Ferrosulphat im Vergleich zum Manganosulphat. (Angew. Bot. 1938. **10**, 238—240.)

Lundegardh, H., Ionenkonzentration und Ionenaustausch in der Grenzfläche Protoplasma : Lösung. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 51—73; 7 Textabb.)

Lustig, B., und **Wachtel, H.**, Über biochemische Beeinflussung der Keimung und des Wachstums der Cardaminesamen. I. Einfluß der äußeren Faktoren und der Salze. (Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 13—27; 2 Textabb.)

Marsh, G., Effect of temperature upon the inherent potential of Valonia. (Carnegie Inst. Publ. No. 475, 16 S.; 3 Textfig.)

Mitchell, J. W., Responses by tomato plants to artificial illumination. (Bot. Gazette 1937. **99**, 412—429; 2 Textfig.)

Monzi, M., Eine theoretische Betrachtung über die Infiltrationsmethode. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 300—311; 3 Textfig.) Deutsch.

Nielsen, N., und **Hartelius, V.**, Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung von β-Alanin, β-Alanyl, Asparaginsäure, Glycyl-Asparaginsäure und verwandte Stoffe auf Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **296**, 359—366.)

Pease, H. L., Experiments with growth-controlling substances. I. The reaction of leafless woody cuttings to treatment with root-forming substances. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 227—236; 2 Taf.)

Petrie, A. H. K., Studies on the nitrogen metabolism of plants. I. The relation between the content of proteins, amino-acids and water in the leaves. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 33—60; 7 Textfig.)

Piland, J. R., and **Willis, L. G.**, The stimulation of seedling plants by organic matter. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1937. **29**, 324—331; 5 Textfig.)

Pisek, A., und **Berger, Edith**, Kutikuläre Transpiration und Trockenresistenz isolierter Blätter und Sprosse. (Planta 1938. **28**, 124—155; 10 Textabb.)

Plantefol, L., Sur la généralité des oxydations extrinsèques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 83—85.)

Preston, R. D., The content of the vessels of Fraxinus americana L., with respect to the ascent of sap. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 1—21; 5 Textfig.)

Prevot, P., Accumulation du brome par Empetrum nigrum L. en rapport avec les phases de développement de cette plante. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20**, **96—103**; 2 Textfig.)

Rao, V. P., Response of sorghum to high and low soil moisture. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 413—420; 2 Textfig.)

Rasnizina, E. A., Formation of growth substances (auxintype) by bacteria. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18**, 353—355; 1 Textfig.)

Samantarai, B., Respiration of amphibious plants. 1. Scirpus articulatus L. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 195—204; 5 Textfig.)

Scheunert, A., und **Wagner, K.-H.**, Über den Gehalt der Kartoffeln an Vitamin B_1 und B_2 (Komplex) und seine Beeinflussung durch verschiedene Düngung. (Bioch. Ztschr. 1938. **295**, 183—190; 2 Textabb.)

Solacolu, Th., **Constantinesco, D.**, et **Mme Constantinesco, Marguerite**, Etude anatomique et cytologique des modifications provoquées par le mélange obtenu d'une substance organo-formative et de la colchicine. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 246—249; 1 Textfig.)

Went, F. W., Salt accumulation and polar transport of plant hormones. (Science 193?. **86**, 127—128; 1 Textfig.)

Wood, J. G., and **Petrie, A. H. K.**, Studies on the nitrogen metabolism of plants. II. Interrelations among soluble nitrogen compounds, water and respiration rate. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 729—750; 14 Textfig.)

Biochemie.

Breen, J., **Keane, J.**, and **Nolan, T. J.**, The chemical constituents of lichens found in Ireland-Pertusaria concreta Nyl. from form Westringii Nyl. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1937. **21**, 587—592; 1 Taf.)

Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe. Eine Sammlung von zusammenfassenden Berichten. Herausgeg. von L. Zechmeister, unter Mitwirkung von A. Butenant, F. Kögl, W. N. Haworth und E. Spâth. Bd. 1, 371 S.; 41 Textabb. Wien (J. Springer) 1938.

Kennedy, G., **Breen, J.**, **Keane, J.**, and **Nolan, T. J.**, The chemical constituents of lichens found in Ireland-Lecanora. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1937. **21**, 557—566; 1 Taf.)

Lemberg, R., **Lockwood, W. H.**, and **Wyndham, R. A.**, Urobilins and urobilinogens. (Australian Journ. Exper. Biol. a. Med. Sc. 1938. **16**, 169—180; 1 Textfig.)

Mohan, Margaret, **Keane, J.**, and **Nolan, T. J.**, The chemical constituents of lichens found in Ireland. — Parmelia conspersa Ach. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1937. **21**, 593—594.)

Okanenko, A. S., On the biochemical characteristics of some sorts of beetroot. (Bull. Acad. Sc. URSS. Sér. Biol., 1937. Nr. 6, 1871—1901; 27 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Tovarnitsky, V. I., Studies on the biochemical characterization of sorts in the Soy Bean. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. Biol., 1937. Nr. 6, 1903—1912; 1 Textabb., 10 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Yakusuiji, E., Untersuchungen über die Polyphenolasen. (Acta Phytochimica 1937. **10**, 63—80.)
Yakusuiji, E., Untersuchungen über das Cytochrom bei Isolierung, Eigenschaften und seine Rolle im Reaktionsmechanismus der Zellatmung. (Acta Phytochimica 1937. **10**, 113—123.)
Yamagata, S., und **Nagahisa, M.**, Über die Alkoholdehydrase aus der Rübe. (Acta Phytochimica 1937. **9**, 115—122.)

Vererbung.

Bergström, Ingrid, Tetraploid apple seedlings obtained from the progeny of triploid varieties. (Hereditas 1938. **24**, 210—215; 4 Textfig.)
Catcheside, D. G., The bearing of the frequencies of x-ray induced interchanges in maize upon the mechanism of their induction. (Journ. Genetics 1938. **21**, 321—328.)
Emsweller, S. I., and **Jones, H. A.**, Crossing-over fragmentation and formation of new chromosome in an Allium species hybrid. (Bot. Gazette 1938. **99**, 729—772; 14 Textfig.)
Fothergill, Ph. G., Studies in Viola. I. The cytology of a naturally-occurring population of hybrids between Viola tricolor L. and Viola lutea Huds. (Genetica 1938. **20**, 159—186; 9 Textfig.)
Gulick, A., What are the genes? II. The physico-chemical picture; conclusions. (Quart. Rev. Biol. 1938. **13**, 140—168; 7 Textfig.)
Gustafsson, A., Studies on the genetic basis of chlorophyll formation and the mechanism of induced mutating. (Hereditas 1938. **24**, 33—93.)
Hagerup, O., A peculiar asymmetrical mitosis in the microspore of Orchis. (Hereditas 1938. **24**, 94—96.)
Hagerup, O., Studies on the significance of polyploidy. II. Orchis. (Hereditas 1938. **24**, 258—264; 11 Textfig.)
Kihara, H., Genomanalyse bei Triticum und Aegilops. VII. Kurze Übersicht über die Ergebnisse der Jahre 1934—1936. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1937. No. 41, 1—61.)
Koller, P. C., Asynapsis in Pisum sativum. (Journ. Genetics 1938. **36**, 275—306; 67 Textfig., 9 Taf.)
Lamprecht, H., Über Hülseneigenschaften bei Pisum, ihre Vererbung und ihr züchterischer Wert. (Züchter 1938. **10**, 150—157; 4 Textfig.)
Levan, Al., The effect of Colchicine on root mitosis in Allium. (Hereditas 1938. **24**, 471—486; 7 Textfig.)
Maeda, T., Chiasma localisation. (Japan. Journ. Genetics 1937. **13**, 121—125.)
Matsuura, T., and **Toyohuku, T.**, Karyological polymorphism of Phacellanthus tubiflorus Sieb. et Zucc. (Japan. Journ. Genetics 1937. **13**, 21—30; 6 Textfig.)
Matsuura, H., On a triploid Wistaria and the problem of eutely. (Botan. a. Zool. 1937. **5**, 15—24; 12 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.
McClintock, Barbara, The production of homozygous deficient tissues with mutant characteristics by means of the aberrant mitotic behaviour of ring-shaped chromosomes. (Genetics 1938. **23**, 315—376; 43 Textfig.)
Melander, Y., A new giant Populus tremula in Norrbotten. (Hereditas 1938. **24**, 189—194; 4 Textfig.)
Müntzing, A., Sterility and chromosome pairing in interspecific Galeopsis hybrids. (Hereditas 1938. **24**, 117—188; 29 Textfig.)
Müntzing, A., Note on heteroploid twin plants from eleven genera. (Hereditas 1938. **24**, 487—491.)
Müntzing, A., Genetics in relation to general biology. (Hereditas 1938. **24**, 492—504.)
Nilsson, Herib., Anagallis arvensis L. s. l. und die Natur ihrer Farbenvarianten. (Hereditas 1938. **24**, 97—109.)
Nilsson-Ehle, H., Darstellung tetraploider Äpfel und ihre Bedeutung für die praktische Äpfelzüchtung Schwedens. (Hereditas 1938. **24**, 195—209; 7 Textfig.)
Rasmusson, J., Notes on some mutants in Pisum. (Hereditas 1938. **24**, 231—257; 13 Textfig.)
Rhoades, M. M., Effect of the Di-gene on the mutability of the a_1 allele in maize. (Genetics 1938. **23**, 377—397; 5 Textfig.)
Shamel, A. D., A saucer peach bud variation. (Journ. Heredity 1938. **29**, 259; 1 Taf.)
Sirks, M. J., A case of bud variation in Phaseolus caused by a transitary plasmatic change. (Genetica 1938. **20**, 121—158; 7 Textfig., 2 Taf.)
Ternowsky, M. F., Die sesquidiploiden Nicotiana rustica L. × N. glauca Gr. (Genetica 1938. **20**, 85—96; 11 Textfig.)

Oekologie.

Auer, A. V., Die Flora des Eichenwaldes von Muhkuri. (Silva Fennica 1937. No. 41, 1—34; 2 Karten.) Finn. m. dtsch. Zusfassg.

Bosco, R., Contributo alla conoscenza della felci dell' equatore orientale. Osservazioni sulla loro distribuzione ecologica. Specie e varietá nuove. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 131—156; 7 Taf., 2 Textkarten.)

Bystrov, A. A., Sur l'accélération de la germination de grains dans le champ. (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 109—115.) Russisch.

Chiosi, R., Osservazioni fitofenologiche nel Valdarno superiore durante il 1937. (Annata VIII.) (Archivio Bot. 1938. **14**, 81—94; 3 Diagr.)

Davy de Virville, Ad., Observations sur la température des végétaux en altitude dans les Pyrénées. (Teodoresco-Festschr. 1937. 65—75; 2 Textfig.)

Giacobbe, A., Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana. (N. G. Bot. Italiana 1938. **45**, 37—121; 5 Diagr., 1 Karte.)

Grintzesco, J. J., Observations écologiques sur les plantes alpines et leurs migrations. (Teodoresco-Festschr. 1937. 93—99.)

Jauch, Fr., Fremdpflanzen auf den Karlsruher Güterbahnhöfen. (Beitr. naturkdl. Forsch. Südwestdeutschl. 1938. **3**, 76—147.)

Kovalevski, G. V., Les zones verticales de culture des plantes en Amérique tropicale. (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 125—133.) Russisch.

Lavier-George, Lucienne, Variations dans l'organisation des folioles de Laburnum vulgare Griseb. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1988—1989; 1 Textfig.)

Lebedev, S. P., Contribution à l'organisation des recherches scientifiques sur l'écologie des plantes agricoles. (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 42—45.)

Medvedeva, G. V., Pollinisation croisée d'Apocanum venetum. L (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 115—125.) Russisch.

Miège, E., Etude du développement du système radiculaire du blé. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18**, 313—329, 420—426; Textfig. 19—23. Suite et fin.)

Stanescu, P. P., The wilting and drying out of Sedum telephium L. in various environmental conditions. (Teodoresco Festschr. 1937. 219—223; 11 Textfig., 1 Taf.)

Bakterien.

Corberi, Elisa, Ricerche sopra i cocchi acido-proteolitici del Gorni. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 95—115; 6 Textfig.) Ital. m. dtsch. Zusfassg.

Hwang, Y., Über die Möglichkeiten der logarithmischen Darstellung der Organismenzahlen. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 253—267; 6 Textabb.)

Starkey, R. L., A study of spore formation and other morphological characteristics in Vibrio desulfuricans. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 268—304; 16 Textfig.)

Pilze.

Baldacci, E., Revisione di alcune specie del genere Actinomyces. (Mycopathologia 1938. **1**, 68—76.)

Beeli, M., Etude de la flore mycologique africaine. Note sur des Basidiomycètes récoltés à Sierra Leone par F. C. Deighton. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 25—44; 3 Taf.)

Besta, B., Il fenomeno della dissociazione in uno stipite di „Mycotorula albicans". (Mycopathologia 1938. **1**, 41—52; 2 Taf.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Bose, S. R., The occurrance of the dense mass of thick-walled fringehyphae covering the hymenium of Daedalea flavida Lév. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 154—155; 3 Textabb.)

Buchwald, N. F., Steril gulvlaegning. (Dansk Skovforen. Tidsskr. 1937. 260—265.)

Cernohorsky, Th., Eine Tricholoma-Art, die als Champignon (Psalliota) verkauft wird und als Hebeloma-Art in der Literatur vermerkt ist. (Österr. Ztschr. f. Pilzkunde 1938. **2**, 93—95.)

Ciferri, R., et **Redaelli, P.**, A new hypothesis on the nature of Blastocystis. (Mycopathologia 1938. **1**, 3—6.)

Ciferri, R., **Redaelli, P.**, e **Cavallero, C.**, L'Oidium albicans Robin. (Mycopathologia 1938. **1**, 115—161; 2 Taf.) Ital. m. engl., dtsch. u. span. Zusfassg.

Ciferri, R., e **Verona, O.**, A species of Sporobolomyces (Nectaromycetaceae) isolated from man and revision of the genus. (Mycopathologia 1938. **1**, 162—164.)

Ciferri, R., Mycoflora domingensis exsiccata. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 198—245.)

Doidge, E. M., Some south african Fusaria. (Bothalia 1938. **3**, 331—478; 48 Textfig., 4 Taf.)

Elisei, Fl. G., Sopra una nuova varietà di Tubaria furfuracea Pers. — T. furfuracea Pers., var. crenulata Elisei. — Agaricaceae — Ochrosporeae. (*Atti Istit.* Bot. Univ. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 7 S.; 3 Textfig.)

Fenzl, H., Der Anhängselröhrling. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 82—83.)

Ferdinandsen, C., og **Buchwald, N. F.**, Nogle undersøgelser over tømmersvampe. Med saerligt hensyn til deres fugtig-hedskrav. (Danske Skovforen. Tidsskr. 1937. 685—715; 9 Textfig.)

Gwynne-Vaughan, H. C. J., and **Barnes**, The structure and development of the fungi. Sec. Edit. 449 S.; 309 Textfig. Cambridge (Univ. Press) 1937.

Hatch, W. R., Conjugation and zygotes germination in Allomyces arbuscula. (Ann. of Bot. 1938. **2**, 583—614; 13 Textfig., 5 Taf.)

Kanouse, Bessie B., Notes on new or unusual Michigan Discomycetes. V. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 149—154; 1 Textfig.)

Karling, J. S., Two new operculate Chytrids. (Mycologia 1938. **30**, 302—312; 37 Textabb.)

Klioushnikova, E. S., Sexual character in cultivated mushroom-Psalliota campestris Fr. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 30—38; 10 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Lambert, E. B., Principles and problems of mushroom culture. (Bot. Review 1938. **14**, 397—426.)

Lohman, Marion L., Observations on species of Bulliardella. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 155—162; 1 Textfig., 2 Taf.)

Lodder, J., Torulopsis or Cryptococcus? (Mycopathologia 1938. **1**, 62—67.)

Lodder, J., and **De Vries, N. F.**, Some notes on Torulopsis glabrata (Anderson) nov. comb. (Mycopathologia 1938. **1**, 98—108; 2 Textfig.)

Lohwag, K., Der Kaiserling. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 70—73.)

Lohwag, H., Über die Pseudorhiza. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 86—88.)

Mendoza, J., Philippine mushrooms. (Philippine Journ. Sc. 1938. **65**, 1—128; 5 Textfig., 79 Taf.)

Miller, V. V., Contributions à l'étude de la formation des spores chez Botrydium. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 69—77; 7 Textfig.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Moore, M., Cultivation of Malassezia furfur, etiological agent of pityriasis (tinea) versicolor. (Mycopathologia 1938. **1**, 33—61; 8 Taf.)

Moreau, P., et **Moruzi, C.**, Sur l'existence de „souches neutres" chez les Ascomycètes du genre Neurospora. (Teodoresco-Festschr. 1938. 23—125.)

Negroni, P., Estudio micologico del Actinomyces discofoliatus Grüter, 1932, señalado por primera vez en la Argentina. (Mycopathologia 1938. **1**, 81—87; 3 Taf.) Span. m. franz. u. engl. Zusfassg.

Petersen, Grace A., Perithecial material of Erysiphe and Microsphaera on Trifolium pratense. (Mycologia 1938. **30**, 299—301; 4 Textabb.)

Rayss, T., Contribution à la connaissance des Urédinées de Palestine. (Teodoresco-Festschr. 1937. 163—175; 4 Textfig.)

Renaud, J., Sur la division du noyau des levures au cours du bourgeonnement: mise en évidence d'un centrosome et de la mitose. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **206**, 1918—1920; 1 Textfig.)

Savulescu, T. et **Olga**, Uredineae novae Romaniae. (Teodoresco-Festschr. 1937. 213—218; 2 Textfig., 1 Taf.)

Singer, R., Sur les genres Ixocomus, Boletinus, Phylloporus, Gyrodon et Gomphidius. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 35—53, à suiv.)

Smith, Alex. H., Unusual Agarics from Michigan. V. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 215—222; 7 Taf.)

Sprongl, K., Beobachtungen an Milchlingen um Gaaden bei Mödling, N.-Österr. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **1**, 60—61.)

Sprongl, K., Durch zwei Sommer auf Röhrlingssuche um Gaaden bei Mödling, N.-Österr. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 66—70.)

Swoboda, F., Zur Anatomie der Lycoperdaceen. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 95—118; 7 Textabb.)

Swoboda, F., Studien zur Gattung Lactarius Fr. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 119—127.)

Swoboda, Fr., Einiges über die Milchlinge. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 5—6, 27—28; 1 Textabb.)

Swoboda, Fr., Das Vorkommen von Kristalloiden in höheren Pilzen. (Österr. Ztschr. f. Pilzk. 1938. **2**, 90—92.)

Sydow, H., Novae fungorum species. XXVI. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 156—197.)

Wehmeyer, L. E., Cultural life histories of Melanconis and Pseudovalsa. III. The genus Prosthecium Fres. emend. Petrek. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 233—242; 3 Taf.)

Zundel, G. L. I., The Ustilaginales of South Africa. (Bothalia 1938. **3**, 283—330.)

Algen.

Biebl, R., Ökologische und zellphysiologische Studien an Rotalgen der englischen Südküste. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A, **57**, 381—424; 2 Textabb., 1 Taf.)

Buell, Helen F., The taxonomy of a community of blue-green algae in a Minnesota pond. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 377—396; 12 Textfig.)

Drouet, Fr., The Osscillatoriaceae of Southern Massachusetts. (Rhodora 1938. **40**, 255—273.)

Feldmann, J., Sur le développement des tétraspores du Caulacanthus ustulatus (Mertens) Kütz. — Rhodophyceae. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord 1938. **29**, 298—303; 1 Textfig.)

Geitler, L., Der Chromatophorenbau der Diatomeen Gyrosigma attenuatum und Nitzschia sigmoidea. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B, **57**, 425—431; 1 Textabb.)

Herbst, Ch. C., and **Johnstone, G. R.**, Life history of Pelagophycus porra (Laminariales). (Bot. Gazette 1937. **99**, 339—354; 10 Textfig.)

Korshikov, A. A., On the occurrance of Volvulina Steinii in Ukraina. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 56—63; 6 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Manguin, E., Contribution à la flore diatomique des Nouvelles-Hébrides. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 14—19; 3 Taf.)

Meyer, C. I., Contribution à l'étude du genre Trentepohlia Mart. — Trentepohlia piceana sp. n. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 64—68; 11 Textfig.)

Okada, Y., Studies on the japanese Prasiolaceae. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 469—480; 9 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Prescott, G. W., Further notes on the Desmids of Isle Royale, Michigan. The genus Cosmarium. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 203—214; 4 Taf.)

Skvortzov, B. W., Fresh-water diatoms from the environs of Vladivostok. (Philippine Journ. Sc. 1938. **65**, 251—261; 1 Taf.)

Skvortzov, B. W., Subaerial diatoms from Pin-Chiank-Sheng Province, Manchoukuo. (Philippine Journ. Sc. 1938. **65**, 263—281; 4 Taf.)

Yoneda, Y., Cyanòphyceae of Japan. II. (Acta Phytotax et Geobot. 1938. **7**, 88—101; Textfig. 44—62.)

Wildeman, E. de, Matériaux pour la flore algologique de Belgique. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20**, 104—114.)

Flechten.

Darlington, H. T., Lichens collected in the Porcupine Mountains, Northern Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 117—121.)

Hasselrot, T. E., Några lavar från Gotland. (Svensk Bot. Tidsskr. 1938. **32**, 171—185.)

Henkel, P. A., Sur la symbiose chez les lichens. (Bull. Soc. Natural, Moscou 1938. **47**, 13—19.) (Russ. m. franz. Zusfassg.

Lowe, J. L., The distribution of some lichens in North America. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 163—169.)

Sato, M. M., Lichens collected on Mt. Hakkôda. (Saito Ho-on kai Mus. Res. Bull. 1934. Nr. 4, 32 S.; 1 Taf.)

Moose.

Hée, A., Le Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans dans les Vosges. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10**, 151—153.)

Hillier, L., Notes complémentaires sur les Fissidens dans la chaîne du Joura. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10**, 146—150.)

Kühnemann, O., Catalogo de los musgos argentinos. (Lilloa 1938. **2**, 37—183.)

Montel, E., A propos d'un cas de multiplication végétative chez Metzgeria furcata (Dum.). (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10**, 154—156; 1 Textfig.)

Noguchi, A., Notes on japanese musci. II. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 397—406; Textfig. 7—10.) Lat. u. Japan.

Potier de la Varde, Contribution à la flore bryologique de la Chine. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **10**, 136—145; 3 Textfig.)

Sainsbury, G. O. K., The nerve structure of Campylopus clavatus E. Br. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **60**, 157—158; 6 Textfig.)

Thériot, I., Précisions sur le Campylopus humilis Mont. (Rev. Bryol. et Lichén. 1938. **60**, 159—160.)

Toyama, R., Spicilegium muscologiae Asiae orientalis. 5. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 102—111; 4 Textfig.) Dtsch. u. Japan.

Farne.

Domin, K., Pityrogramma ornithopteris (Klotsche) Dom. and its varieties. (Lilloa 1938. **2**, 31—36.)
Frye, T. C., Ferns in the Northwest. 177 S.; 62 Textfig. Portland (Metropol. Press) 1934.
Greenfield, S. S., A comparision of the basal scales and indusia of Dryopteris goldiana × marginalis with those of its parent species. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28**, 55—60; 2 Taf.)
Itô, H., Nuntia de filicibus japonensibus. VIII. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 439—444; 2 Textfig.) Japan. m. lat. Diagn.
Momose, S., Studies on the gametophyte of ferns. IV. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 445—453.) Japanisch.
Maxon, W. R., and **Morton, C. V.**, The american species of Dryopteris subgenus Meniscium. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 347—376; 4 Taf.)
Ogata, M., Notes on japanese ferns. III. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 454—462.) Japanisch.
Tagawa, M., Spicilegium pteridographiae Asiae orientalis. 15. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 72—87.)
Tagawa, M., The genus Adiantum L. in Japan. I. u. II. (Journ. Japan. Not. 1938. **14**, 307—317, 389—397.) Engl. u. Japan.

Angiospermen.

Airy-Shaw, H. K., On the correct names of three european species of Cirsium. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 302—315.)
Airy-Shaw, H. K., The correct name of the common parsley (Petrosileum). (Kew Bull. 1938. 256—258.)
America del Pilar, R., Sinopsis de las Malvaceas bonarienses. (Rev. Argentinia Agron. 1938. **5**, 87—102; 4 Textfig.)
Arwidsson, Th., Gunnera Herteri Osten in Brasilien gefunden. (Rev. Sudamericana 1938. **5**, 157—158; 1 Textfig.) Dtsch. m. span. Zusfassg.
Ast, Mlle S., Identité de deux espèces d'Anonacées: Oxymitra gabriaciana Baillon et Goniothalamus saigonensis Pierre mss ex Finet et Gagnepain. Espèces nouvelles d'Indo-Chine. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 50—53.)
Benoist, R., Nouvelles espèces du genre Salpichroa — Solanacées. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 53—56.)
Biswas, K., A new Eugenia from Assam. (Kew Bull. 1938. 262—264; 8 Textfig.)
Blake, S. F., Raculiopsis (Asteraceae), a new genus of „vegetable sheep" from the high páramos of Columbia. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 172—177; 2 Textfig.)
Blodgett, Ch. O., and **Mehlquist, G. L.**, Color variation in Delphinium cardinale Hook. (Madroño 1938. **4**, 231—232.)
Bornmüller, J., Convolvulus (sect. Inermes) Sündermanni Bornm. spec. nov. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 152—153.)
Bornmüller, J., Astragalus (sect. Chlorosphaerus) Wallianus Bornm. et Reese n. spec. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 151—152.)
Bredell, H. C., Pseudocassine, a new genus of Celastracae, from South Africa. (South African Journ. Sc. 1937. **33**, 330—334; 2 Textfig.)
Bremekamp, C. E. B., Notes on the Ancanthaceae of Surinam. (Meded. Bot. Mus. Univ. Utrecht 1938. 130—174; 2 Textfig., 4 Taf.)
Bujorean, G., Malva moschata L. in der Flora Rumäniens. (Bull. Jard. Musée Botan. Cluj 1937. **17**, 150—151.) Rumän. m. dtsch. Zusfassg.
Bullock, A. A., Contributions to the flora of tropical America. XXXV. (Kew Bull. 1938. 163—168.)
Burtt, J., A new variety of Salix alba L. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 141—143.)
Butterfield, H. M., The introduction of Acacias into California. (Madroño 1938. **4**, 177—187.)
Catellanos, Alb., Species novae Bromeliacearum in Herbario Tucumano servate. (Lilloa 1938. **2**, 13—15; 2 Taf.)
Clausen, R. T., A new variety of Sparganium americanum. (Rhodora 1937. **39**, 188—190.)
Clover, E. U., The Cactaceae of southern Utah. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 397—412; 4 Taf.)
Croizat, L., Acer japonicum var. Parsonsii hort. (Veitch & Sons) ex Schwerin, an invalid trinomial. (Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 1936. **7**, 197—200.) Engl. m. chines. Zusfassg.
Croizat, L., Euphorbiées africaines nouvelles ou peu connues; Elaeophorbia et Euphorbia, Section Teceanae. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 109—120.)

Dayton, W. A., A cranberry from the Tahoe National Forest. (Madroño 1938. **4**, 201—208; 2 Taf.)

Dehay, Ch., Los affinités entre les Euphorbiales, les Morales et les Malvales, d'après l'appareil libéro-ligneux foliaire. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 23—31; 9 Textfig.)

Durta, J., Les Bambusées de Rio Grande du Sud. (Rev. Sudamericana 1938. **5**, 145—152; 3 Textfig.) Franz. m. dtsch. Zusfassg.

Dyal, Sarah C., Valerianella in North Amerika. (Rhodora 1938. **40**, 185—212; 3 Taf.)

Eastwood, Alice, New species in Liliaceae. (Leafl. Western. Bot. 1938. **2**, 109—112.)

Excell, Mildred A., Leguminosae from Mozambique, collected by Gomes e Sousa. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12**, Sér. 2, 6—16.)

Fassett, N. C., Preliminary reports on the flora of Wisconsin. XXV. Arales. (Trans. Wisconsin Acad. Sc. 1937. **30**, 17—20; 10 Textfig.)

Fernald, M. L., Datura Stramonium L. (Rhodora 1938. **40**, 184.)

Fernandes, A., Sur l'origine du Narcissus dubius Gouan. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12**, Sér. 2, 93—118; 15 Textfig., 1 Taf.)

Fogg, J. M., Lophotocarpus spongiosus in Salem Conty, New Jersey. (Bartonia 1936. **17**, 21—22.)

Fukuyama, N., Studia orchidacearum Japonicarum. X. Orchidaceae Formosanae novae vel minus cognitae. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 242—247.) Lateinisch.

Gates, F. C., Grasses in Kansas. (Rep. Kansas Board Agric. 1937. **55**, 1—349; 270 Textfig.)

Gilli, Alex., Eine neue Carex-Art (C. elbrusensis) aus dem Elbrusgebirge in Iran.

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. L. Revision des Cyperacées. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 37—47.)

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XLVIII. Revision des Simarubacées. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 19—21.)

Gustafsson, C. E., Scandinaviens Rubusflora. (Bot. Notiser 1938. 378—420.)

Hermann, F., Einiges über Cerastium. (Hercynia 1938. **1**, 265—271.)

Hermann, F., Trifolium. Conspectus sectionum et subsectionum europaeum generis. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 316—318.)

Hermann, F., Die deutschen Glyceria-Arten. (Hercynia 1938. **1**, 271—272.)

Hill, A. W., The monocotyledonous seedlings of certain dicotyledons. With special reference to the Gesneriaceae. (Ann. of Bot. 1938. N. S. **2**, 127—143; 23 Textfig., 3 Taf.)

Hotta, T., Contributions to the knowledge of the systematics of Morus in Japan. XII. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 248—255; 2 Textfig.)

Howell, J. Th., A collection of Douglas' western american plants. (Leafl. Western Bot. 1938. **2**, 116—119.)

Howell, J. Th., A new species of Penstemon. (Leafl. Western Bot. 1938. **2**, 119—120.)

Jacobsen, H., Cleretum N. E. Br. oder Micropterum Schwant? (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 257.)

Kanehira, R., New or noteworthy trees from Micronesia. XX. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 235—241; Textfig. 69—72.)

Kanehira, R., A contribution to our knowledge of Pandanus of the Malay Peninsula and Borneo. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 429—438; 10 Textabb.) Engl. m. lat. Diagn. u. japan. Zusfassg.

Keller, G., und **Schlechter, R.** †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Sonderbeih. A, **4**, Heft 21/22, Bd. 4, Orchis L. von G. Keller, 1938. Taf. 354—358.)

Kitamura, S., Expositiones plantarum novarum orientali-asiaticarum. 3. (Acta Phytotax et Geobot. 1938. **7**, 63—71.)

Kitamura, S., Les Mutisieae du Japon. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 293—306, 377—388; 1 Textfig.) Japanisch.

Koidzumi, G., Contributiones ad cognitionem florae Asiae orientalis. Contin. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 112—117.) Lat. Diagn.

Koopman, Ir. M. J. F., en **Vernoff, Ie. L.**, Eusideroxylon Zwageri T. et B., het ijzerhout van Borneao en Sumatra. (Tectona 1938. **31**, 381—399.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Kostermans, A. J. G. H., The african Lauraceae. I. Revision of the Lauraceae. IV. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 73—108; 5 Taf.)

Kükenthal, G., Beiträge zur Kenntnis der Brombeeren des Schwarzwaldes. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 154—160, 289—295.)

Marsden-Jones, E. M., and **Turill, W. B.**, Researches on Silene maritima and S. vulgaris. XXI. (Kew Bull. 1938. 248—254.)

Marshall, W. T., Two new species of Echinocereus. (Cactus and Succ. Soc. 1938. **9,** 159—161; 29 Textabb.)

Merrill, E. D., New Sumatran plants. III. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23,** 177—202.)

Merrill, E. D., On Houttuyn's overlooked binominals for native or introduced plants in Eastern North America. (Rhodora 1938. **40,** 288—293; 1 Taf.)

Mueller, F. v., Reliquiae Australienses. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 287—288.)

Munz, Ph. A., Interesting western plants. (Leafl. Western. Bot. 1938. **2,** 113—115.)

Nakai, T., A new classification of the genus Lonicera in the japanese empire, together with the diagnoses of new species and new varieties. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 359—376.) Lat. m. japan. Zusfassg. u. Japan. u. lat. Bestimmungsschl.

Nelmes, E., Notes on Carex. IV. (Kew Bull. 1938. 242—248.)

O'Neill, H. T., Cyperus eragrostis and C. virens in California. (Leafl. Western. Bot. 1938. **2,** 108.)

Peebles, R. H., A new species of Opuntia, series Dillenianae. (Cactus and Succ. Soc. 1937. **9,** 67—68; 1 Textabb.)

Pellegrin, Fr., Plantae Letestuanae novae. XXV. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 56—58.)

Perry, Lily M., Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. No. 123. I. Gonobolus within the Gray's manual range. (Rhodora 1938. **40,** 281—287; 1 Taf.)

Petrak, F., Der Formenkreis des Cirsium lineare (Thunb.) Schz. Bip. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 271—283.)

Petrak, F., Über eine neue, in phylogenetischer Hinsicht sehr interessante Art der Gattung Cirsium (C. interpositum) aus China. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 283—285.)

Petrak, F., Ein neuer Cirsium-Bastard aus Nordamerika (C. Wilhelmii). (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 285—287.)

Petrak, F., Über einen neuen Bastard des Cirsium aduncum Fisch. et Mey. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 299—302.)

Pfeiffer, H., Cyperologische Miszellen. III. (Rev. Sudamericana 1938. **5,** 171—175.) Dtsch. m. span. Zusfassg.

Pfeiffer, H., Dichromena oder Rhynchospora? (Rep. Spec. Noc. Regni Veget. 1938. **43,** 258—262.)

Poellnitz, K. v., Zwei neue Haworthia-Arten. (Kakteenkde. 1938. **75**—76; 2 Textfig.)

Rao, V. S., Studies on Capparidaceae. III. Genus Capparis. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17,** 69—80; 38 Textfig.)

Rechinger, K. H., Die in Uruguay und angrenzenden Gebieten vorkommenden Arten der Gattung Rumex. (Rev. Sudamericana 1938. **5,** 153—156; 1 Textfig.) Dtsch. m. span. Zusfassg.

Record, S. J., The american woods of the family Euphorbiaceae. (Trop. Woods 1938. Nr. 54, 7—40.)

Rohlena, Jos., Neue Pflanzenformen aus Böhmen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 297—299.)

Rollins, R. C., Glaucocarpum, a new genus in the Cruciferae. (Madroño 1938. **4,** 232—234; 1 Taf.)

Rollins, R. C., Smelowskia and Polyctenium. (Rhodora 1938. **40,** 294—305; 1 Taf.)

Sharsmith, Helen K., The native californian species of the genus Coreopsis L. (Madroño 1938. **4,** 209—231; 1 Taf.)

Steyermark, J. A., Plants new to Missouri. (Rhodora 1938. **40,** 249—255.)

Suessenguth, K., Afrikanische Amaranthaceen aus dem Herbarium Brüssel. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15,** 55—72.)

Taborda de Morais, A., Qu'est-ce qu'Avena agraria Brot. Son individualité et les formes voisines. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 225—244; 6 Textfig., 2 Taf.)

Vestal, P. A., The significance of comparative anatomy in establishing the relationship of the Hypericaceae to the Guttiferae and their allies. (Philippine Journ. Sc. 1938. **64,** 199—256; 3 Textfig., 9 Taf.)

Warburg, E. F., Taxonomy and relationship in the Geraniales in the light of their cytology. I. (New Phytologist 1938. **37,** 130—159; 31 Textfig., 1 Diagr.)

Wang, F. T., and **Tang, T.,** Notes on chinese Liliaceae. IV. (Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 1936. **7,** 281—304.) Engl. m. lat. Diagr. u. chin. Zusfassg.

Werdermann, E., Pachphytum Werdermanii v. Poellnitz. (Kakteenknde. 1938. 73; 1 Textfig.)

Wheeler, L. C., The names of thre especies of Brassica. (Rhodora 1938. **40,** 306—309.)

Wherry, Edg. T., The Phloxes of Oregon. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1938. **40,** 133—140; 3 Textfig.)

Winkler, H., Ein interessanter Fund von wildwachsendem Lolium perenne L. nebst einem aus demselben erhaltenen, spontanen Bastard mit Festuca pratensis Huds. (= Festuca loliacea Curt.) in der Provinz Angermanland in Nordschweden. (Bot. Notiser 1938. 440—455; 5 Textfig.)

Woodson, R. E., Asclepiadales-Apocynaceae. Aus: North American Flora 1938. **29,** P. 2, 103—192.)

Ziegenspeck, H., Die Phylogenie der Glumiflorae. (Bot. Archiv 1938. **39,** 177—205; 4 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Zlatnik, A., Hieracia alpina sudetorum occidentalium. Cont. (Studia Bot. Cechoslovaca 1938. **1,** 105—144; 4 Taf.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Altehage, C., Pflanzengeographische und vegetationskundliche Grundlagen und Ergebnisse der Naturschutzarbeit. (Abhandl. u. Ber. Mus. Naturkde. Magdeburg 1938. **6,** 323—334; 1 Taf.)

Bertsch, K. u. Fr., Das Wurzacher Ried. (Veröff. Württemb. Landesst. Natursch. 1938. H. 14, 59—146.)

Bertsch, K. u. Fr., Neue Gefäßpflanzen der württembergischen Flora. (Veröff. Württemb. Landesst. Natursch. 1937. H. 13, 149—156; 1938. H. 14, 153—161.)

Castellanos, Alb., Facies de „El Monte" en la Sierra de la Ventana. (Lilloa 1938. **2,** 5—11; 2 Textfig., 1 Taf.)

Chebataroff, J., Observaciones fitogeograficas en la region de Tambors -Uruguay. (Rev. Sudamericana 1938. **5,** 169—170; Textfig., 1 Taf.) Span. m. dtsch. Zusfassg.

Cleonique, Jos., Sur quelques additions à la flore du Quebec. (Nat. Canadien 1937. **64,** 254—258.)

Demaret, F., Muscinées récoltées dans le jurassique belge au cours de l'herborisation de la Société Royale de Botanique de Belgique les 19 et 20 juin 1937. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20,** 144—147.)

Duvigneaud, P., Remarques sur la végétation des grottes de Han. (Bull Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20,** 120—129; 2 Textfig.)

Elenkin, A. A., Sur les tâches immédiates de l'étude de la flore algale ne notre Territoire en rapport avec les progrès floristiques en l'URSS pendant des derniers 20 ans. (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 23—42.) Russisch.

Farwell, O. A., Notes on Michigan flora. VII. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23,** 123—134.)

Fischer, C. E. C., The flora of the Lushai Hills. (Rec. Bot. Survey India 1938. **12,** 75—161.)

Florell, V. H., Native grasslands in the Huron-South Dakota-area. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1937. **29,** 403—411; 6 Textfig.)

Gilliband, H. B., The vegetation of Rhodesian Manicaland. (Journ. South Africa. Bot. 1938. **4,** 73—99; 24 Taf.)

Hanes, Cl. R., Additions to the flora of Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23,** 135—139.)

Hara, H., Preliminary report on the flora of Southern Hidaka, Hokkaido (Yezo). XXVIII. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 227—234, 283—290.)

Huguet, del Villar Em., L'aire du Callitris articulata en Espagne. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 4—14.)

Huzel, C., Beitrag zur Kenntnis der mikroskopischen Pflanzenwelt der Rauhen Wiese bei Böhmenkirch. (Veröff. Württemb. Landesst. Natursch. 1937. H. 13, 5—148; 15 Taf.)

Iljin, M. M., Sur l'origine de la flore des déserts de l'Asie moyenne. (Sovietskaia Bot. 1937. No. 6, 95—109.) Russisch.

Jonas, Fr., Heiden, Wälder und Kulturen Nordwestdeutschlands. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beih. 1938. **109,** H. 1, 1—97; Taf. 9—54.)

Jones, G. N., Supplementary notes on the flora of the olympic peninsula. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 105—108.)

Koch, H., und von Gaisberg, Elisabeth, Die standörtlichen und forstlichen Verhältnisse des Naturschutzgebietes Untereck. (Veröff. Württemb. Landesst. Natursch. 1938. H. 14. 5—58.)

Litzelmann, E., Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. (Schrift. d. dtsch. Naturkde-Ver., N. F. **7**, 48 S.; 112 Taf., 19 Kart.) Oehringen (Hohenlohesche Buchh.) 1938.

Mäkelä, T., Über Haine und Verbreitung der Hainpflanzen im Gebiet von Nord-Pirkkala-Tyrvää. (Silva Fenn. 1936. Nr. 37, 1—61; 1 Karte.) Finn. m. dtsch. Zusfassg.

Martin, R. F., Herbarium and collecting notes. (Journ. Appalachian Bot. Club 1938. **3**, 57—67.)

Meusel, H., Über das Vorkommen des schmalblätterigen Federgrases, Stipa stenophylla Cern., im nördlichen Harzvorland. (Hercynia 1938. **1**, 285—308; 5 Textabb., 2 Taf.)

Meusel, H., Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen. 2. Reihe. (Hercynia 1938. **1**, 309—326; 4 Kart.)

Molinier, R., Carte des associations végétales des massifs de Carpiagne Puget et Marseilleveyre. (Le Chêne 1937. No. **44**, 1—46; 1 Karte.)

Mosseray, R., Principaux groupements végétaux observés dans le district jurassique belge au cours de l'herborisation organisée par la Société Royale de Botanique de Belgique en 1937. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20**, 148—161.)

Niemann, G., Die Halophytenvegetation des Magdeburger Florenbezirkes. (Abhandl. u. Ber. Mus. Naturkde. Magdeburg 1938. **6**, 351—367.)

Oye, P. van, Compte-rendu de l'herborisation annuelle de la Société Royale de Botanique de Belgique dans le pays Gaumais, les 19 etc. 20 Juin 1937. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20**, 130—140.)

Pavlov, N. V., De nonnullis contributiones ad floram URSS. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. **47**, 79—88.) Russ. m. lat. Diagn.

Peter, A. †, Flora von Deutsch-Ostafrika. Zusammenstellung der in Deutsch-Ostafrika beobachteten farnartigen Gewächse und Blütenpflanzen mit Literaturnachweisen, Angaben der Verbreitung auf der Erde und Bestimmungstabellen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1938. **40**, 1. Abt., Lief. 6, 417—442.)

Range, P., Die Flora des Namalandes. XII. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 262—271.)

Rehder, Alfr., Palmer, E. J., and **Croizat, L.**, Seven binomials proposed as nomina ambigua. (Journ. Arnold Arbor 1938. **19**, 282—289.)

Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other Malay islands. (Kew Bull. 1938. 221—242.)

Roland, A. E., Notes on the flora of Nova Scotia. (Rhodora 1938. **40**, 273—274.)

Sasaki, S., Phytogeographical and floristical studies on the islandseries of Kôtôsyo, generally including Kotosyo (Botel Tobago Isl. proper Syô-kôtôsyo, Little Botel Tobago Isl.) and Kwasyô-tô (Samasana Isl.) (Dep. Forest, Gov. Res. Inst. Taihoku, Taiwan, Japan. 1937. Part., 126 S., 97 Textfig.)

Scheuermann, R., und **Wein, K.**, Die Gartenunkräuter in der Stadt Nordhausen. (Hercynia 1938. **1**, 232—264.)

Troll, C., Das Pflanzenkleid des Nanga Parbat. Begleitworte zur Vegetationskarte der Nanga-Parbat-Gruppe (Nordwest-Himalaya), 1: 50 000. (Wiss. Veröff. Dtsch. Mus. f. Länderkde. Leipzig 1938. N. F. **7**, 151—180; 4 Textabb., 1 farb. Karte.)

Vestal, P. A., Cucurbita moschata found on pre-columbian mounds in Guatemala. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 65—69.)

Werner, R.-G., Bryologie et phytogéographie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 251—253.)

Winter, Fr., Bericht über den Alpenpflanzengarten auf der Raxalpe. (Jahrb. Ver. z. Schutze d. Alpenpfl. u. Tiere 1938. **10**, 126—135.)

Yuncker, T. G., A contribution to the flora of Honduras. (Field Mus. Nat. Hist. 1938. **17**, 289—407; 18 Taf.)

Zapriagaiev, F. L., La végétation arborescante et arbustive du Tadjikistan. (Sovietskaia Bot. 1937. No. **6**, 70—95; 1 Karte.) Russisch.

Palaeobotanik.

Arnold, Ch. A., Palaeobotanical studies in Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 95—99.)

Berry, E. W., Succession of fossil floras in Patagonia. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1937. **23**, 537—542.)

Bertrand, P., et **Corsin, P.**, Comment l'examen d'une seule section transversale de la tige permet de comprendre l'organisation, l'ontogénie et la phylogénie d'une plante ancienne (Fougère ou Ptéridospermée). (Ann. Sc. Nat. Bot. 1937. **19**, 25—32; 3 Textabb.)

Eisenack, A., Hystrichosphaerideen und verwandte Formen im baltischen Silur. (Ztschr. Geschiebeforsch. 1938. **14**, 1—30; 7 Textabb., 4 Taf.)

Jakob, Kurien, Fossil algae from Waziristan. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 173—176; 1 Taf.)

Lejeune, M., Etude microscopique des Silex. I., II., III. (Ann. Soc. Géol. Belgique 1936. **59**, Ser. B, 190—197; 1937. **60**, Ser. B, 239—260, 321—333; 3 Taf.)

Loubière, A., Sur la présence, dans les dépôts permiens d'Autun de la structure cupressiforme. (Ann. Sc. Nat. Bot. 1937. **19**, 351—358; 1 Textabb.)

Patrik, Ruth, The occurrance of flints and extinct animals in pluvial deposits near Clovis, New Mexico. V. Diatom evidence from the Mammoth Pit. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1938. **40**, 15—24; 1 Textfig.)

Peck, R. C., Morrison Charophyta from Wyoming. (Journ. of Palaeont. 1937. **11**, 83—90; 1 Taf.)

Peck, R. E., Structural trends of the Trochiliscaceae. (Journ. of Palaeont. 1937. **10**, 764—768; 1 Textabb.)

Radforth, N. W., An analysis and comparison of the structural features of Dactylotheca plumosa Artis sp. and Senftenbergia ophiodermatica Göppert sp. (Trans. R. Soc. Edinburgh 1938. **59** II, 385—396; 2 Textfig., 2 Taf.)

Range, P., Die Flora des Namalandes. XIII. Die fossile Flora. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 101—114.)

Smith, Helen V., Notes on fossil plants from Hog Creek in southwestern Idaho. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 223—230; 1 Taf.)

Tagawa, M., Monachosorum and Ptilopteris. (Japan. Journ. Bot. 1937. **9**, 107—120; 12 Textfig.)

Wegelin, H., Fossile Palme als Geröll in der Thur. (Mitt. Thurg. Naturf. Ges. 1936. **30**, 165—168; 1 Abb.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Alexandri, Al. V., La mosaique des feuilles de Solanum melongena L. en Roumanie. (Teodoresco-Festschr. 1937. 81—92; 1 Textfig.)

Anonym („B. C."), Die kreuzblätterige Wolfsmilch, ein Schutz gegen die Wühlmäuse. (Garten-Ztschr. f. Gärtner u. Gartenfreunde, Siedler u. Kleingärtner, Illustr. Flora, 1938. **62**, 241; 1 Textabb.)

Arkhangelskaya, N., New method of studying the brown spotting disease in potato. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, 211—214.)

Bliss, D. E., Two new species of Omphalia which cause decline disease in date palms. (Mycologia 1938. **30**, 313—326; 10 Textfig.)

Davis, B. H., The Cercospora leaf spot of rose caused by Mycosphaerella rosicola. (Mycologia 1938. **30**, 282—298; 7 Textabb.)

Daxer, H., Die Einwirkung von Giftstoffen auf die Pflanze. 1. Grundlegende physiologische Fragen und Versuche zur Klärung der Arsenwirkung. Aus: Untersuchungen über den Ersatz arsenhaltiger Bekämpfungsmittel. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz 1938. **48**, 273—295; 5 Tab.)

Ghatak, P. H., Investigations on orange rot in storage. I. Orange rot due to two strains of Fusarium moniliforme Sheldon. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1938. **17**, 141—148; 4 Textfig., 1 Taf.)

Iyengar, A. V. V., Lime in relation to spike disease of sandal. (Chronica Bot. 1938. **4**, 205—206.)

Jahnel, H., Die Kohlhernie. (Kranke Pflanze 1938. **15**, 149—152; 2 Textabb.)

Jancke, O., Versuche zur Bekämpfung des Birkenknospenstechers (Anthonomus cinctus Kollar). Zugleich ein vorläufiger Beitrag zu seiner Lebensweise. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48**, 411—424; 6 Textabb., 8 Tab.)

Josefski, K., Pflanzenölemulsionen im Kampf gegen die Blattläuse. Ein neues, sehr wirksames Mittel. (Garten-Ztschr. f. Gärtner u. Gartenfreunde, Siedler u. Kleingärtner, Illustr. Flora 1938. **62**, 233.)

Kausche, G. A., Über die Trennung von Virusgemischen auf Grund der unterschiedlichen Säuren-Basenempfindlichkeit ihrer Komponenten. (Angew. Bot. 1938. **20**, 246—256; 3 Textabb., 4 Tab.)

Klebahn, H., Offne Fragen und neue Beobachtungen über die rindenbewohnenden Blasenroste der Kiefern. Nebst Bemerkungen über einige andere Rostpilze. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48**, 369—410; 10 Textabb.)

Loewel, E. L., und **Friedrich, G.,** Fusicladiumbeobachtungen an eingetüteten Apfelzweigen während der Vegetationsperiode. (Gartenbauwiss. 1938. **12,** 121—126; 1 Textabb.)

Manil, P., Quelques faits d'immunité à propos des virus des plants. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1938. **20,** 115—119.)

Mains, Edw. B., Host specialization in Coleosporium solidaginis Gud. le Campanillae. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23,** 171—175.)

McCallan, E., Plant protection — the problem of entomologist and plant pathologist. (Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1938. **15,** 169—170.)

Mendes, L. O. T., Observações sobre alguns insectos coletados sobre algodoeito durante os anos de 1936 e 1937. (Journ. de Agron. S. Paulo 1938. **1,** 149—162.) Port. m. engl. Zusfassg.

Mundkür, B. B., Host range and identity of the smut causing root galls in the genus Brassica. (Phytopathology 1938. **28,** 129—142; 3 Textfig.)

Oescu, C. V., Quelques folles-avoines de Roumanie. (Teodoresco-Festschr. 1937. 127—135; 1 Taf.)

Owen, Cora R., Anderson, M. B., and **Henrici, A. T.,** Allergy in Monilia and yeast infections. (Mycopathologia 1938. **1,** 10—25.)

Popescu, St., Anomalies chez les plantes cultivées. (Teodoresco-Festschr. 1937. 145—116; 16 Textfig.)

Smith, C. O., Inoculation of some economic plants with Phytophtora cactorum and Ph. Citrophthora. (Phytopathology 1937. **27,** 1106—1109; 1 Textfig.)

Schmidt, E. W., Ein neuer Weg zur Bekampfung der Cercospora-Blattfleckenkrankheit der Zuckerruben. (Angew. Bot. 1938. **20,** 241—245.)

Slogteren, E. van, The transmission of virus diseases in Daffodils. (Chronica Bot. 1938. **4,** 205.)

Soukhov, K. S., and **Vovk, A. M.,** Mosaic diseases of oats. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19,** 207—210; 2 Textfig.)

Taborda de Morais, A., Notice sur le dépérissement de la Zostera marina L. au Portugal. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 221—223.)

Thornberry, H. H., and **Anderson, H. W.,** Some bacterial diseases of plants in Illinois. (Phytopathology 1937. **27,** 946—949.)

Trägardh, Iv., Untersuchungen über die Verbreitung und das Auftreten der holzzerstörenden Insekten in öffentlichen Gebäuden in Schweden. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1938. **48,** 295—302; 2 Textabb.)

Wanner, Zur Frage der Verfallserscheinungen in den französischen Weinbergen. (Das Weinland, Wien 1938. **10,** 234.)

Wenzl, H., Eine Fleckenkrankheit der Zyklamenblüten (Botrytis cinerea). (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1938. 85—86; 2 Textabb.)

Winkelmann, A., Die Entwicklung der Lohnbeizkontrolle in Westfalen und ihre Bedeutung für die landwirtschaftliche Praxis. (Kranke Pflanze 1938. **15,** 145—149.)

Zweigelt, Fr., Verfallserscheinungen in den französischen Weinbergen. (Das Weinland, Wien 1938. **10,** 174—177.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde

Chevalier, A., Sur quelques faux caféiers d'Afrique tropicale. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. Trop. 1938. **18,** 413—419; 4 Textfig.)

Colin, H., La corrélation des caractères et la sélection. Le cas de la betterave. (Teodoresco-Festschr. Bukarest 1937. 5—27.)

Darnell, A. W., Orchids for the outdoor garden. VIII + 467 S.; 22 Abb. Ashford (L. Reeve & Co.) 1930.

Dietz, R., Förderung des Pflanzenwachstums auf Salz- und niedermoorähnlichen Boden. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88,** 234—235, 242—243; 2 Textabb.)

Fehér, D., Wesen und Bedeutung der biologischen Aktivität der Ackerböden für die praktische Landwirtschaft. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88,** 195—196, 203—204, 211—212, 235—236; 7 Textabb.)

Freudl, E., Läßt sich der Klebergehalt beeinflussen? (Heim u. Scholle, Wien 1938. **70,** 147—148.)

Gistl, R., Naturgeschichte pflanzlicher Rohstoffe. 275 S.; 23 Textabb. München-Berlin (J. F. Lehmann) 1938.

Kostoff, D., Triticum Timococcum, the most immune wheat experimentally produced. (Chronica Bot. 1938. **4,** 213—214.)

Kroeber, L., Das neuzeitliche Kräuterbuch. Bd. III. Giftpflanzen. 478 S.; m. zahlr. Abb. Stuttgart (Hyppokrates-Verl.) 1938.

Leake, H. M., Further studies in tropical land tenure, Contin. (Journ. Imp. Coll. Tropical Agric. 1938. **15,** 175—178.)

Marzell, H., Geschichte und Volkskunde der deutschen Heilpflanzen. 2. Aufl. verm. u. verb. von: Unsere Heilpflanzen. Ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde. 312 S.; 7 Abb. Stuttgart (Hyppokrates-Verl.) 1938.

Mazanko, F. P., On rubber formation in Tau-Saghyz. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19,** 99—102.)

Meyer, O., Gespeicherte Sonnenkraft. Aus: Naturkdl. Lesehefte, Nr. 27. Langensalza, Berlin-Leipzig (J. Belz) 1938. 37 S.; 7 Textabb.

Montasir, A. H., Egyptian soil structure in relation to plants. (Bull. Fac. Sc. Egyptian Univ. 1938. Nr. 15, 47 S.; 4 Taf.)

Muskett, A. E., Biological technique for the evaluation of fungicides. I. The evaluation of seed disinfectants for the controll of Helminthosporium disease of oats. (Ann. of Bot. 1938. **2,** 699—715; 1 Taf.)

Negrul, A. M., Evolution of cultivated forms of graps. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 585—588.)

Potapov, A. I., Soil reactions in the forests of Lenkoran and Western Georgia viewed under the aspect of Citrus and Tea plant cultivation. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **18,** 477—482.)

Prochaska, M., Mohn und Mohnbau in Osttirol (Defereggental). (Die Landeskultur, Wien 1938. Nr. 3/4, 1—3; 1 Textabb.)

Sandu-Ville, C., Essais de stimulation de la végétation par l'acide cyanhydrique. (Teodoresco-Festschr. 1937. 201—211; 2 Textfig.)

Ungenannt („F.“), Bakterienkrankheiten im Dienste des Kampfes gegen schädliche Insekten. (Das Weinland, Wien 1938. **10,** 184—185.)

Wardlaw, C. W., The storage of tropical fruits. (Journ. Imp. Coll. Trop. Agric. 1938. **15,** 171—173.)

Zwingenberger, H., Zur Kenntnis des Königskerzenanbaues. (Gewinnung der Flores verbasci.) (Angew. Abot. 1938. **20,** 1—61; 16 Textabb.)

Technik.

Barnard, J. E., and **Welch, F. V.,** The principles of fluorescence microscopy. (Journ. R. Microscop. Soc. 1937. **57,** 256—259; 1 Taf.)

Barton-Wright, E., Sudan IV as a microchemical test for fats in plant. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2,** 255—256.)

Bugyi, Bl., Reinheitsprüfung der histologischen Farbstoffe. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 1938. **55,** 198—210.)

Enbom, G., Ein Schnellverfahren zur Rekonstruktion in Plastilin nebst anderen technischen Beiträgen. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 1938. **55,** 150—165; 8 Textfig.)

Küster, E., Über Vererzungs- insbesondere uber Vergoldungserscheinungen an Pflanzenteilen. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 1938. **55,** 166—197; 29 Textfig.)

Louis-Béatrix, M., Notes sur la conservation avec leur forme et leurs couleurs naturelles des specimens zoologiques et botaniques. Conservation par la mise en bocaux dans des liquides antiseptiques. (Bonne Terre 1938. **19,** 95—104.)

Neuweiler, N. G., Die Bestimmung der numerischen Apertur von Trockenobjektiven. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 1938. **55,** 217—219; 4 Textfig.)

Weighton, H., A new light source for microscopy. (Journ. R. Microscop. Soc. 1937. **57,** 260—261; 1 Taf.)

Biographie.

Dufour, L., Monsieur F. C. Teodoresco et le laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau. (Teodoresco-Festschr. Bukarest 1937. 29—33.)

Markgraf, Fr., Ein vergessener Berliner Botaniker: Karl Wilhelm Wutzer. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1938. **14,** 184—186.)

Taborda de Morais, A., Noticia sobre a vida e a obra do Prof. Gonçalo Sampaio. (Bol. Soc. Broteriana 1937. **12,** Sér. 2, 297—314; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Literatur 3

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Forti, A., Studi su la flora della pittura classica veronese. Francesco Morone e Girolamo Dai Libri, pittori naturalisti. (Boll. Mus. Civ. Verona. „Madonna Verona" 1920. **14**, fas. 54—55, 153 S.; 16 Taf.) Ristampa: Verona (Tipogr. operaria) 1933.

Justs Botanischer Jahresbericht. 58. Jahrg. (1930), 2. Abt., H. 1, 1—160. Novorum generum, specierum varietatum, formarum nominum Siphonogarum Index 1930. Berlin (Gebr. Borntráger) 1938.

Justs Botanischer Jahresbericht. 58. Jahrg. (1930), 1. Abt., H. 3, 321—720. Pilz (ohne die Schizomyceten und Flechten) 1930 (Schluß). Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1930. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Suessenguth, K., Neue Ziele der Botanik. 160 S.; 7 Textabb. Munchen (Lehmanns Verlag) 1938.

Zelle.

Bancher, E., Mikrochirurgische Kernstudien. (Protoplasma 1938. **31**, 301—310; 1 Textfig.)

Beasley, J. O., Nuclear size in relation to meiosis. (Bot. Gazette 1938. **99**, 865—871.)

Becker, W. A., Recent investigations in vivo on the division of plant cells. (Bot. Review Lancaster 1938. **4**, 446—472.)

Dauphiné, A., Nouvelle technique micrographie de solubilisation de la pectose. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1938. **3**, 63—64.)

Degkwitz jun., R., Myelinfiguren und die bei ihrer Entstehung auftretenden Drucke. (Protoplasma 1938. **31**, 180—183; 3 Textfig.)

Frey-Wyssling, A., und **Blank, F.**, Über knieformige Oxalatkristalle von Caryocar nuciferum L. (Protoplasma 1938. **31**, 194—198; 4 Textfig.)

Gates, R. R., The structure of the chromosome. (Journ. R.-Microsc. Soc. 1938. **58**, 97—111.)

Geitler, B., Über das Wachstum von Chromocentrenkernen und zweierlei Heterochromatin bei Blutenpflanzen. (Ztschr. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1938. **28**, 133—153; 7 Textabb.)

Giroud, A., L'acide ascorbique dans la cellule et les tissuus. Aus: Protoplasma monograph. Bd. 16. VI + 185 S.; 48 Textfig. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Granick, S., Quantitative isolation of chloroplasts from higher plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 558—561.)

Guillermond, A., et **Hurel-Py, Mme G.**, Recherches sur certaines particularités cytologiques d'un Saprolegnia: Présence de sphérocristaux dans les vacuoles et formations aux départ de la membrane cellulaire d'un composé pecto-callosique. (Rev. Cytol. et Cytophysiol Végét. 1938. **3**, 23—53; 6 Textfig., 2 Taf.)

Heberer, G., Ein morphologisches Chromosomenmodell. (Der Biologe 1938. **7**, 289—294; 9 Textabb.)

Kostoff, D., Heterochromatin at the distal ends of the chromosomes in Triticum monococcum. (Nature, London 1938. **141**, 690—691; 1 Textabb.)

Kostoff, D., A contribution to the chromosome structure and behaviour. (Cellule 1938. **47**, 219—226; 1 Textfig., 1 Taf.)

Lehotzky, P. v., Über die Veränderlichkeit der Eigenschaften der chromatischen Substanz. (Arch. exper. Zellforsch. 1938. **21**, 390—393.)

Lepow, S. S., Some reactions of slime mould protoplasm to certain alkaloids and snake venoms. (Protoplasma 1938. **31**, 161—179; 3 Textfig.)
Liebaldt, Erna, Die Silberreduktion der Chloroplasten unter einem neuen Gesichtspunkt. (Protoplasma 1938. **31**, 267—273; 5 Textfig.)
Michel, W., Membranstudien an Codium. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 292—314; 24 Textabb.)
Newcommer, Earl H., A procedure for growing, staining and making permanent slides of pollen tubes. (Stain Technology 1938. **13**, 89—91; 1 Textfig.)
Preston, R. D., The structure of two walls of parenchyma on Avena coleoptiles. (Proc. R. Soc. London, Biol. Sc. 1938. Ser. B, **125**, 372—386; 2 Textfig.)
Savelli, R., e **Caruso, Carmela**, La reazione di Maassen nei tessuti dei vegetali superiori. (Protoplasma 1938. **56**, 234—245; 13 Textfig.)
Savelli, R., e **Caruso, Carmela**, Sulla frequenza delle sterine nelle secrezioni di chloenchyma. (Protoplasma 1938. **31**, 273—276.)
Savelli, R., e **Caruso, Carmela**, Intorno ad un preteso incluso citoplasmatico ceroso. (Protoplasma 1938. **31**, 298—301; 2 Textfig.)
Schorr, Lisbeth, Über bunte Vakuolensysteme. (Protoplasma 1938. **31**, 292—297; 3 Textfig.)
Shimakura, K., Chromosomes of the pollen mother-cells in Trillium kamtchaticum in the saccharose solution. (Japan. Journ. Genetics 1937. **19**, 19—20.)
Sisson, W. A., X-ray diffraction analysis and its application to the study of plant constituents. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 381—395; 7 Textfig.)
Straub, J., Neue karyologische Probleme und Eigenschaften. Sammelref. IV. Die Spiralstructur des Chromosomen. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33**, 65—126; 18 Textabb., 2 Taf.)
Weber, Fr., Notizen über den Drosera-Tentakel-Schleim. (Protoplasma 1938. **31**, 289—292; 5 Textfig.)
Weiler, E., The structure of the chloroplast. (Bot. Review 1938. **4**, 497—530; 6 Textfig.)
Wulff, H. D., Chromosomenstudien an der schleswig-holsteinischen Angiospermen-Flora. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 247—254; 1 Taf.)

Morphologie.

Arnaudow, N., Künstliche Änderungen des Moosperistoms. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 21—24; 5 Textfig.)
Arnold, Z., Recherches d'anatomie comparée de semences des Graminées. (Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagrebensis 1936. **11**, 13—42; 18 Textfig.) Serb. m. franz. Zusfassg.
Bonnet, O. T., Hood and supernumerary spike development in barley. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 371—377; 1 Textfig., 2 Taf.)
Brandt, W., Anatomische Untersuchungen der Nolanaceengattung Alona Lindl. und Dolia Lindl. (Botanische Jahrbücher 1938. **69**, 151—219; 10 Taf.)
Capoor, S. P., The life history of Holoptelea integrifolia Planch. Ulmaceae. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A. **57**, 233—249; 64 Textfig.)
Carlson, Margery C., Origin and development of shoots from the tips of Pogonia ophiogloddioides. (Bot. Gazette 1938. **100**, 215—225; 13 Textfig.)
Clarke, S. H., A multiple entry perforated-card key with special reference to the identification of hardwoods. (New Phytologist 1938. **37**, 369—374; 1 Textfig.)
Cooper, D. C., Embryology of Pisum sativum. (Bot. Gazette 1938. **100**, 123—132; 31 Textfig.)
Dadswell, H. E., and **Eckersley, A. M.**, The wood structure of some australian Rutaceae with methods for their identification. (Commonwealth, Australia 1938. Bull. Nr. 114, 1—32; 10 Taf.)
Gray, R. G., Cork formation in Veronica Lyalii. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1937. **32**, 362—367; 13 Textfig.)
Herčic, F., Über morphologische Veränderungen in Allium-Zellen nach α-Bestrahlung. (Protoplasma 1938. **56**, 221—227; 4 Textfig.)
Hufford, G. N., Development and structure of the watermelon seedling. (Bot. Gazette 1938. **100**, 100—122; 49 Textfig.)
Juhnke, Gerda, und **Winkler, Hub.**, Der Balg als Grundelement des Angiospermengynaeceums. (Beitr. Biol. Pflanzen 1938. **25**, 290—324; 15 Textabb.)
Lindsey, A. A., Anatomical evidence for the Menyanthaceae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 480—485; 21 Textfig.)
Loomis, W. E., Relation of condensation reactions to meristematic development. (Bot. Gazette 1938. **99**, 814—824.)

Matzke, Edw. B., Inflorescence patterns and sexual expression in Begonia semperflorens. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 465—478; 35 Textfig.)

Möschl, W., Morphologie einjähriger europäischer Arten der Gattung Cerastium (Orthodon-Fugacia-Leiopetala). (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 249—272; 4 Textabb.)

Orth, R., Zur Morphologie der Primärblätter einheimischer Farne. (Flora 1938. **33**, 1—55; 26 Textabb.)

Rao, V. S., The correlation between embryo type and endosperm type. (Ann. of Bot. 1938. N. Ser. **2**, 535—536.)

Schussnig, Br., Vergleichende Morphologie der niederen Pflanzen. Eine Einführung in deren Formbildung und Formwechsel auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage. Teil I. Formbildung. VIII + 382 S.; 470 Textabb. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Physiologie.

Bancher, E., Zellphysiologische Untersuchungen über den Abblühvorgang bei Iris und Gladiolus. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 221—224; 9 Textabb.)

Bauer, Luise, Über das Verhalten der Diatomeen in hyper- und hypotonischen Medien. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 267—291; 6 Textabb.)

Beal, J. M., Histological responses to three species of Lilium to indoleacetic acid. (Bot. Gazette 1938. **99**, 881—911; 16 Textfig.)

Bloch, R., Anatomical changes in Tradescantia fluminensis Vell. after treatment with growth substances. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 439—454; 4 Textfig.)

Bojanovsky, R., Über das Eisenbedürfnis eines zellulosezerstörenden Pilzes und seinen Zusammenhang mit dem adsorptionschemischen Verhalten des Ferroions. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99**, 48—55; 6 Textabb.)

Bojanovsky, R., Absolute Reinkulturen von Pilzen aus Speziesreinkulturen durch Ionenzuchtwahl (phyletisches Ionenphänomen). (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99**, 55—60; 2 Textabb.)

Bold, H. C., The nutrition of the sporophyte in the Hepaticae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 551—557; 25 Textfig.)

Bonner, D. M., Relation of environment and of the physical properties of synthetic growth substances to the growth reaction. (Bot. Gazette 1938. **100**, 200—214; 6 Textfig.)

Bonner, J., and **Greene, Jessie**, Vitamin B and the growth of green plants. (Bot. Gazette 1938. **100**, 226—237; 2 Textfig.)

Botjes, J. O., Induction of polarity by geotropical stimulation in tomato plants lacking growth substance owing to being kept in the dark. (Proc. K. Acad. Wetensch. Amsterdam 1938. **51**, Nr. 2, 8 S.)

Böttcher, Fr. K., Untersuchungen über den Einfluß von Pflanzenschutzmitteln auf die Bienen. II. Die Wirkung des Nikotins auf die Bienen. (Gartenbauwiss. 1938. **12**, 234—262; 3 Textabb.)

Borthwick, H. A., and **Parker, M. W.**, Influence of photoperiods upon the differentiation of meristems and the blossoming of Biloxi soy beans. (Bot. Gazette 1938. **99**, 825—839; 8 Textfig.)

Borthwick, H. A., and **Parker, M. W.**, Effectiveness of photoperiodic treatments of plants of different age. (Bot. Gazette 1938. **100**, 245—249.)

Brandwein, P. F., The emergence of smut-inoculated oat seedlings through sand and loam soil. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 477—483; 1 Textfig.)

Brauner, L., und **Brauner, Marianne**, Untersuchungen über den photoelektrischen Effekt in Membranen. (Rev. Fac. Sc. Univ. Istambul 1938. **3**, fasc. 3, 1—66; 19 Textfig., 21 Tab.)

Brunel, A., et **Echevin, R.**, Les urécides glyoxyliques dans l'évolution de la fleur et du fruit d'Acer pseudo-platanus L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 592—594.)

Burr, G. O., and **Miller, E. S.**, Synthesis of fats by green plants. (Bot. Gazette 1938. **99**, 773—785; 3 Textfig.)

Čajlahjan, M. Ch., „Considerations" and facts in connection with the hormonal theory of development of plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sèr. biol., 1937. Nr. **3**, 1093—1112.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Chakravarty, H. L., Physiological anatomy of the leaves of Cucurbitaceae. (Philos. Journ. Sc. 1937. **63**, 409—431; 11 Taf.)

Crafts, A. S., and **Broyer, T. C.**, Migration of salts and water into xylem of the roots of higher plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 529—535; 3 Textfig.)

Dawson, R. F., A method for the culture of excised plant parts. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 522—524.)

Deleanu, N. T., Popovici, N., und **Ionescu, I.,** Über den Einfluß einiger Alkaloide auf die Katalase des Weizens. (Beitr. Biol. Pflanzen 1938. **25,** 261—272.)
Démidenko, T., et **Barinova, R.,** L'influence des engrais sur la résistance de la betterave à la sécheresse du sol. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 2, 559—603; 17 Tab.) Russ. m. franz. Zusfassg.
Denny, F. E., Combining treatments for disinfecting potato tubers with treatments for breaking dormancy. (Contrib. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 397—402.)
Denny, F. E., Prolonging, then breaking, the rest period of Gladiolus corms. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 403—408; Textfig.)
Denny, F. E., Leaf-epinasty test with volatile products from seedlings. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 431—438.)
Denny, F. E., and **Miller, L. P.,** Suggestions for standardizing the ethylene chlorhydrin treatment for inducing sprouting of recently-harvested intact potato tubers. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 283—292.)
Dickson, H., The effect on the growth of Lemna minor of alternating periods of light and darkness of equal length. (Proc. R. Soc. London, Biol. Sc. 1938. Ser. B. **125,** 115—123; 1 Textfig.)
Dixon, H. H., Transport of substances in plants. (Proc. R. Soc. London, Biol. Sc. 1938. Ser. B. **125,** 1—25; 17 Textfig.)
Dooren de Jong, L. E. den, Das Verhalten von Azotobacter chroococcum unter abnormen Lebensbedingungen. (Arch. Microbiol. 1938. **9,** 223—252; 17 Textabb.)
Doyle, J., On the supposed accumulation of fat in Conifer leaves in winter. (New Phytologist 1938. **37,** 375—376.)
Ebeling, R., Über den Einfluß von Licht auf die Farbstoffbildung bei Penicillium funiculosum Thom. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 1—22; 4 Textfig.)
Flemion, Florence, Breaking the dormancy of seeds of Crataegus species. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 409—423; 2 Textfig.)
Föckler, H., Über den Einfluß des Lichtes auf die Atmung farbloser und assimilierender Gewebe und seine Rolle beim „funktionellen Sonnenstich". (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87,** 45—92; 19 Textfig.)
Fuller, H. J., and **Hanley, J. H.,** Fatigue, summation and daily variation of irritability in sensitive stigmas. (Bot. Gazette 1938. **99,** 877—880; 2 Textfig.)
Funke, G. L., Observations on the growth of water plants. II. (Biol. Jaarboek, Gent 1938. **5,** 382—403; 6 Textfig.)
Funke, G. L., Proeven over photoperiodiciteit bij verschillend gekleurd licht. III. (Biol. Jaarboek, Gent 1938. **5,** 404—424; 6 Textfig.) Holl. m. engl. Zusfassg.
Funke, G. L., De Coeyer, F., De Dekker, A., and **Maton, J.,** The influence of the emanation of apples on several life phenomea of plants. (Biol. Jaarboek 1938. **5,** 381; 16 Textfig.)
Fürlinger, Hermine, Harnstoff-Permeabilitat der Epidermis etiolierter und ergrünender Blätter. (Protoplasma 1938. **31,** 277—285; 2 Textfig.)
Grace, N. H., Phytohormones and seed disinfection. (Nature, London 1938. **141,** 77; 1 Textabb.)
Gray, W. D., The effect of light on the fruiting of Myxomycetes. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 511—522; 13 Textfig.)
Griffioen, K., The oxidation-reduction potential in lignifying cells. (Nature, London 1938. **141,** 876—877.)
Griffiths, A. E., Observations on the germination of lettuce seed. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 329—337; 5 Textfig.)
Hamner, K. C., Histological responses of Mirabilis Jalapa to indoleacetic acid. (Bot. Gazette 1938. **99,** 912—954; 27 Textfig.)
Harder, R., Über Farb- und Musteränderungen bei Blüten. (Naturwissensch. 1938. **26,** 713—722; 15 Textabb.)
Harder, R., und **Aufdemgarten, H.,** Über den Verlauf der Photosynthese nach voraufgegangener Verdunkelung. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, math.-phys. Kl., 1938. **3,** 191—195; 2 Textfig.)
Hershey, A. D., and **Bronfenbrenner, J.,** Factors limiting bacterial growth. III. Cell size and „physiologic youth" in Batcerium coli cultures. (Journ. Gen. Physiology 1938. **21,** 721—728.)
Hitchcock, A. E., and **Zimmermann, P. W.,** The use of green tissue test objects for determining the physiological activity of growth substances. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 463—518; 8 Textfig.)
Hubert, B., De koolzuurassimlatie bij neonlicht. (Meded. Landbouwhoogschool Gent 1938. **4,** Nr. 2, 87—90.)

Itzerott, Dorothea, Die Wirkung wuchsstoffhaltiger Substanzen junger Maispflanzen auf das Wachstum von Ustilago zeae. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 368—374.)

Jacques, A. G., The accumulation of electrolytes. XII. Accumulation of halide and nitrate by Valonia in hypertonic solutions. (Journ. Gen. Physiology 1938. **21,** 775—780.)

Jacques, A. G., and **Osterhout, W. J. V.,** The accumulation of electrolytes. XI. Accumulation of nitrate by Valonia and Halicystis. (Journ. Gen. Physiology 1938. **21,** 767—773.)

Jenny, H., and **Overstreet, R.,** Contact effects between plant roots and soil colloids. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1938. **24,** 384—392; 5 Textfig.)

Laibach, F., Zur Frage der Inaktivierung des Wuchsstoffes durch Licht. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 298—306; 1 Taf.)

Tauja-Thielman, M. J., Untersuchungen zur Wahl der Kohlenhydrate für Explantationsversuche mit Pflanzengeweben. (Arch. exper. Zellforsch. 1938. **21,** 477—522.)

Thimann, K. V., and **Lane, R. H.,** After-effects of the treatment of seed with auxin. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 535—543; 8 Textfig.)

Thimann, K. V., and **Schneider, Ch. L.,** Differential growth in plant tissues. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 627—641; 11 Textfig.)

Thut, H. F., Relative humidity variations affecting transpiration. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 589—595; 7 Textfig.)

Turner, J. S., The respiratory metabolism of carrot tissue. II. The effect of Sodium mono-iodoacetate on the respiration and fermentation. (New Phytologist 1938. **37,** 289—311; 12 Textfig.)

Rogers, C. H., Growth of Phymatotrichum omnivorum in solutions with varying amounts of certain mineral elements. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 621—624.)

Sass, J. E., Abnormal mitosis in seedlings of some Gramineae following seed treatment. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 624—672; 18 Textfig.)

Syre, Helm., Untersuchungen über Statolithenstärke und Wuchsstoff an vorbehandelten Wurzeln. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33,** 129—182; 5 Textabb.)

Biochemie.

Caruso, Carmela, Sul grado di specifità della reazione di Giroud-Leblond per la ricerca istochimica della Vitamina C. (Protoplasma 1938. **31,** 285—288; 1 Textfig.)

Gemeinhardt, K., Beiträge zur Kenntnis des Rhodangehaltes der Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 275—297; 6 Taf.)

Henglein, F. A., Schwartz, W., und **Salm, Lucie,** Über Eiweißerzeugung aus Kohlehydraten und anorganischen Stickstoffsalzen durch Gärung in Silos. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99,** 35—48; 1 Textabb., 1 Tab.)

Köck, F., Weitere Studien über den Abbau des Zellulosemoleküls durch das Köckverfahren. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1938. **75,** 103.)

Langenbeck, Wolfg., Lehrbuch der organischen Chemie. XV + 537 S.; 5 Textfig. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1938.

McCool, M. M., and **Johnson, A. N.,** Nitrogen and sulphur content of leaves of plant within and at different distances from industrial centers. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 371—381.)

Milovidov, P., Bibliographie der Nukleal- und Plasmalreaktion. (Protoplasma 1938. **31,** 246—266.)

Moore, R. H., A micro Kjeldahl method, including nitrates. (Bot. Gazette 1938. **100,** 250—252.)

Mori, T., Okunuki, K., and **Yakushiji, E.,** Über die katalytische Oxydation des Cytochroms c durch verschiedene Polyphenolasen sowie durch einige Metallkomplexsalze und Pyridinhämine. (Acta Phytochimica 1937. **10,** 81—112.)

Tiegs, E., Über den spektralphotometrischen Phäophytinnachweis in Chlorophyllextrakten. (Kl. Mitt. f. d. Mitgl. d. Ver. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 1938. **14,** 34—38; 2 Textfig.)

Tiegs, E., Über den Schwefelgehalt der Blätter von Helianthus annuus. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 25—92.)

Thornton, N. C., Extraction and determination of vitamin C in plant tissue. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 273—281.)

Zilva, S. S., Kidd, S., and **West, C.,** Ascorbic acid in the metabolism of the apple fruit. (New Phytologist 1938. **37,** 345—357, 5 Textfig.)

Vererbung.

Arassimovich, V. V., Laws governing the inheritance of chemical characters in Cucurbitaceae, with respect to selection aiming at improved chemical composition. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sèr. biol., 1937. Nr. 6, 1835—1851; 1 Textabb., 13 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Babcock, E. B., and **Cave, Marion S.**, A study of intra- and interspecific relations of Crepis foetida. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 124—160; 13 Textabb., 6 Tab.)

Braun, H., Variationsstatistische Untersuchungen zur Frage der Vererbung von Krebs- und Schorfresistenz der Kartoffel. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 55—105; 7 Tab.)

Correns, C., Nichtmendelnde Vererbung. Aus: Handbuch der Vererbungswissenschaft. Bd. II, Lief. 22, 159 S.; 58 Textabb., 22 Tab. Berlin (Gebr. Borntråger) 1938.

Ford, C. E., A contribution to a cytogenetical survey of the Malvaceae. (Genetica 1938. **20**, 431—452; 25 Textfig.)

Guard, A. T., Studies on cytology and resistance of leaf rust of some interspecific and intergeneric hybrids of wheat. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 478—480; 4 Textfig.)

Hackbarth, J., Zytologie und Vererbung bei den Lupinenarten. Sammelref. (Züchter 1938. **10**, 33—41.)

Håkansson, A., Zytologische Studien an Salix-Bastarden. (Hereditas 1938. **24**, 1—32; 9 Textfig.)

Hesse, R., Vergleichende Untersuchungen an diploiden und tetraploiden Petunien. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 1—23; 6 Textabb.)

Howard, H. W., The fertility of amphidiploids from the cross Raphanus sativus × Brassica oleracea. (Journ. Genetics 1938. **36**, 239—273; 58 Textfig., 8 Diagr.)

Kappert, H., Die genetische Analyse der Pollentetraden von Salpiglossis variabilis. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 255—266.)

Köhler, E., Mutationen bei pflanzenpathogenen Viren. (Züchter 1938. **10**, 68—72; 1 Textabb.)

Kostoff, D., Studies on polyploid plants. (Bull. Inst. Genetics 1937. Nr. 11, 5—14; 9 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kostoff, D., Chromosome behaviour in Triticum hybrids and allied genera. (Bull. Inst. Genetics 1937. Nr. 11, 15—32; 14 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kostoff, D., Chromosome behaviour in Triticum hybrids and allied genera. I. Interspecific hybrids with Triticum Timopheevi. (Proc. Indian Acad. Sc. 1937. **5**, 231—236; 4 Textfig., 3 Taf.)

Kostoff, D., Studies on polyploid plants. XVI. Nicotiana rustica × N. tabacum amphidiploid. (Proc. Indian Acad. Sc. 1937. **5**, Nr. 6, 237—240; 4 Textfig., 1 Taf.)

Kuckuck, H., Untersuchungen über Koppelungen bei Antirrhinum majus. VIII. Die Genkarte des Unichromosoms. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 24—54; 2 Textabb., 34 Tab.)

Kushner, H. F., Some disputable questions and misconceptions in genetics. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sèr. biol., 1937. Nr. 3, 703—718.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Nieves, R., Vererbung einiger morphologischer und physiologischer Merkmale beim Weizen. (Arch. fitotecn. Uruguay 1937. **2**, 413—451; 39 Tab.) Span. m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Nishiyama, I., On the inheritance of certain grain characters in oats. Prel. Note. (Japan. Journ. Genetics 1937. **13**, 63—65.)

Popoff, A., Chimärenbildungen bei der Futterrübe. (Züchter 1938. **10**, 210—212; 4 Textfig.)

Prakken, R., Zwei verschiedene Fälle somatischer Spaltung in der Blütenepidermis heterozygoter Pflanzen. (Genetica 1938. **20**, 453—457; 3 Textfig.)

Satina, Sophia, Blakeslee, A. F., and **Avery, A. G.**, Chromosome behaviour in triploid Datura. III. The seed. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 595—602; 6 Textfig.)

Sengbusch, R. v., Die Vererbung der Eigenschaft „Weichschaligkeit" bei Lupinus luteus und die Auffindung von „weichschaligen" Formen bei Lupinus angustifolius. (Züchter 1938. **10**, 42—43.)

Senn, H., Chromosome number relationships in the Leguminosae. (Bibliographia Genetica 1938. **12**, 175—336; 103 Textfig.)

Shimotomai, N., Cytogenetische Untersuchungen über Chrysanthemum. (Bibliographia Genetica 1938. **12**, 161—174; 3 Textabb., 1 Tab.)

Tavčar, A., Vererbungsart der Spindelstufenzahl bei Bastardierungen einiger distichum

× vulgare-Wintergersten. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 106—123; 2 Diagr., 6 Tab.)

Wright, S., The distribution of gene frequences under irreversible mutation. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24**, 253—259.)

Wright, S., The distribution of gene frequencies in populations of polyploids. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24**, 372—377.)

Zinn, F., Die Genetik der Blütenfüllung bei Petunia hybr. hort. und die Züchtung allgefüllter Kultursorten. (Gartenbauwiss. 1938. **12**, 273—328; 18 Textabb.)

Oekologie.

Blackburn, Kathleen B., On the occurrance of a hermaphrodite plant of Empetrum nigrum L. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 306—307.)

Birand, H. A., Untersuchungen zur Wasserökologie der Steppenpflanzen bei Ankara. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 93—172; 32 Textfig.)

Campbell, W. A., and **Davidson, R. W.**, A poria as the fruiting stage of the fungus causing the sterile conks on birch. (Mycologia 1938. **30**, 553—562; 3 Textfig.)

Einsele, W., und **Grim, J.**, Über den Kieselsäuregehalt planktischer Diatomeen und dessen Bedeutung für einige Fragen ihrer Ökologie. (Ztschr. f. Bot. 1938. **32**, 545—590; 3 Textabb., 10 Tab.)

Evenari, M. (**W. Schwarz**), and **Richter, R.**, Physiological-ecological investigations in the wilderness of Indaea. (Journ. Linnean Soc. London 1937. **51**, 333—381; 1 Taf., 23 Diagr., 1 Karte.)

Havis, L., Peach tree root distribution. (Ecology 1938. **19**, 454—462; 6 Textfig.)

Hupke, H., Adventiv- und Ruderalpflanzen der Kölner Güterbahnhöfe, Hafenanlagen und Schuttplätze. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 123—139.)

Hwang, Y., und **Frank, Melanie**, Untersuchungen über den Einfluß der Bodenreaktion auf die Ammonifikation und Nitrifikation in humusreichen Böden. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 87—106; 3 Textabb.)

Klas, Zora, Die thiotherme Vegetation im Hafen von Split. (Acta Adriatica Inst. Oceanograph. Split 1938. **2**, 47—94; 3 Textabb., 2 Taf.)

Kriegsmann, K. F., Produktionsbiologische Untersuchung des Pelagials des großen Heiligen Meeres unter besonderer Berücksichtigung seines Eisenhaushaltes. (Abhandl. Mus. Naturkde. Münster 1938. **9**, H. 2, 5—106; 25 Abb.)

McCool, M. M., and **Mehlich, A.**, Soil characteristics in relation to distance from industrial centers. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 353—369; 7 Textfig.)

Miller, E. jr., Light in some plant associations. (Ecology 1938. **19**, 390—395.)

Molinier, R., et **Muller, P.**, La dissémination des espèces végétales. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 533—546; 3 Tab.)

Neugebauer, H. F., Zur Ökologie von in Buchenkronen epiphytisch lebenden Flechten. (Beitr. Biol. Pflanzen 1938. **25**, 273—289; 4 Textabb.)

Pfeiffer, H., Eine die Bürgersteige großstädtischer Vororte begleitende Pflanzengesellschaft. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B. **57**, 599—606.)

Pichler, W., Sind die Verlandungszonen der Seen in ihrer Thermik Kleingewässern von entsprechender Tiefe ökologisch gleichwertig? (Bioklimat. Beiblätt. 1938. **5**, **3**, 107—109; 1 Textabb.)

Quantin, A., et **Nétien, G.**, Aperçu sur quelques associations végétales des Alpes de l'Oisans. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 159—165.)

Resühr, Br., Untersuchungen über die Symbiose von Tieren mit Pilzen und Bakterien. VI. Zur Morphologie und Protoplasmatik der bakteroiden Symbionten einiger Homopteren (Philaenus spumarius L., Cicadella viridis L. und Pseudococcus citri Risso). (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 31—79; 25 Textfig.)

Rigg, G. B., and **Richardson, C. T.**, Profiles of some Sphagnum bogs of the pacific coast of North America. (Ecology 1938. **19**, 408—434; 20 Textfig.)

Robyns, W., Over climaxformaties van Belgisch Kongo. (Natuurwetensch. Tijdschr. 1938. **20**, 179—186.)

Roll, H., Das Phalaridetum arundinaceae in Holstein. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 101—107.)

Roll, H., Allgemein wichtige Ergebnisse für die Pflanzensoziologie bei Untersuchung von Fließwassern in Holstein. (Rep. Spec. Nov. Veget. 1938. Beih. 101, 108—112.)

Scharfetter, R., Das Pflanzenleben der Ostalpen. Wien (Deuticke) 1938. XV + 419 S.; 33 Textabb., 1 Karte.

Schorr, Liesbeth, Pilzbesiedlung bei Polychlamydum-Oscillatoriaceae. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 315—318; 3 Textabb.)

Stundl, K., Biologische Untersuchungen im Zicklackengebiet am Neusiedlersee. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz, Wien 1938. **25,** 138—141.)

Wells, B. W., and **Shunk, S. V.,** Salt spray: An important factor in coastal ecology. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65,** 485—492; 3 Textfig.)

Bakterien.

Dörwald, W., Untersuchungen über Bact. proteus, fluorescens und alcaligenes in der Milchwirtschaft, unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens dieser Bakterien auf dem Tilsiter Käse. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 177—209; 6 Textfig.)

Margolena, A. L., Propionibacterium rubrum from dairy cheese. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 107—115.)

Montemartini, L., Il Bacterium tumefaciens. (Boll. Ist. Sieroter. Milanese 1938. **17,** 551—588.)

Orösi-Pal, Z., Ein parasitischer Mikroorganismus aus der Bienenkonigin. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 141—149; 5 Textabb.)

Pietz, J., Beitrag zur Physiologie des Wurzelknöllchenbakteriums. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 1—32; 7 Textabb.)

Raju, M. S., Studies on the bacterial-plant-groups. IV. Variations in the fermentation characters of different strains of nodule bacteria of the Cowpea, Cicer and Dhaincha groups. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 133—141; 2 Taf.)

Stoilowa, Eugenia R., Vergleichende bakteriologische Untersuchungen an einigen deutschen Stämmen des Bact. larvae, des Erregers der bösartigen Faulbrut der Honigbiene. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 124—133; 8 Textabb.)

Vučković, V., Eine Vereinfachung der Lindnerschen Tröpfchenmethode. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 32—34.)

Pilze.

Baldacci, E., Ciferri, R., e **Vaccari, E.,** Revisione systematica del genera Malbranchea Sacc. (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1938. **11,** 75—103; 15 Textfig.)

Brown, Ethel M., Observations of the aquatic fungi of the Aberystwith district. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 160—162; 2 Textfig., 1 Karte.)

Büren, G. v., Beitrag zur Kenntnis von Protomyces Cirsii-oleracei Buhr. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **49,** 123—126; 1 Textfig.)

Callen, E. O., Some fungi on the yew (Taxus). (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 94—106; 3 Textfig., 1 Taf.)

Campbell, A. H., Contributions to the biology of Collybia radicata (Relh.) Berk. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 151—159; 3 Taf.)

Couch, J. N., A new Chytrid on Nitella: Nephrochytrium stellatum. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 507—511; 37 Textfig.)

Chesters, C. G. C., Studies on British Pyrenomycetes. II. A comparative study of Melanomma pulvis-pyrius (Pers.) Fuckel, Melanomma fuscidulum Sacc. and Thyridaria rubro-notata (B. a. Br.) Sacc. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 116—150; 5 Textfig., 2 Taf.)

Dattilo-Kubbo, S., The taxonomy of fungi of blue-veined cheese. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 174—181; 1 Taf.)

Dobbs, C. G., The life history and morphology of Dicranophora fulva Schroet. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21,** 167—192; 80 Textfig., 2 Taf.)

Elisei, Fl. G., Revisione del genere Titaeosporina van Luyk—Deuteromycetes, Melanconiales. (Atti Ist. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10,** 7 S.; 2 Textfig.)

Elisei, Fl. G., Nuovi Deuteromiceti foglicoli maculicoli—Microdiplodia cinnamomi El., Gloeosporium smilacis El., Gl. cephaelis El., Gl. malpighiae El., Oospora Brexii El. (Atti Ist. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10,** 18 S.; 2 Textfig., 5 Taf.) Ital. m. engl. Zus.-Fassg.

Gordon, H. D., Tremella transluceus, a new species on dead pine needles. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 107—112; 3 Textfig., 1 Taf.)

Gregory, P. H., Sclerotinia polyblastis n. sp. on Narcissus, the perfect stage of Botrytis polyblastis Dawson. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 201—203.)

Haddow, W. R., On the classification, nomenclature, hosts and geographical range of Trametes pini (Thore) Fries. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 182—193.)

Hansford, C. G., Contributions towards the fungus flora of Uganda. I. The Meliolineae of Uganda. (Journ. Linnean Soc. London 1937. **51,** 265—284.)

Henry, R., Révision des Cortinaires - Suite. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54,** 29—43.)

Koernicke, M., Amorphophallus Titanum Becc. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 180—206; 11 Taf.)

Liro, J. I., Die Ustilagineen Finnlands. (Ann. Akad. Scient. Fennicae 1938. Ser. A, **42,** Nr. 1, 1—720.)

Lloyd, Daphne, A record of two years continous observations on Blastocladia Pringsheimii Remsch. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21,** 152—166; 3 Textfig.)

Luijk, A. van, Anatagonism in Penicillium spec. versus Pythium debaryanum. (Chronica Bot. 1938. **4,** 210—211.)

Macdonald, J. A., and **Russel, J. R.,** Phomopsis scobina (Cke.) v. Hoehn. and Phomopsis controversa (Sacc.) Trav. on Ash. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1937. **32,** 341—353; 2 Taf.)

Mundcur, B. B., Urocystis sorosporioides, a new record for India. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21,** 240—242; 1 Taf.)

Oehm, G., Kritische Bemerkungen zur Nebensporenfrage bei höheren Pilzen mit besonderer Berücksichtigung der Gattung Ceriyomyces. — Beitr. zur Kenntnis der Hymenomyceten. VI. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A. **57,** 250—263.)

Oehm, G., Über den Einfluß des Lichtmangels auf Polyperus squamosus (Huds.) Fries. Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. VII. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A. **57,** 264—266; 2 Textabb.)

Oehm, G., Über einen selbständigen Nebenfruchtkörper von Polystictus hirsutus. — Polystictus hirsutus (Wulfen) Fries, status Paramyces. — Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. VIII. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A. **57,** 267—276; 5 Textabb., 1 Taf.)

Pearson, A. A., Agarics. New records and observations. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 27—46; 3 Taf.)

Petch, T., British Hypocreales. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21,** 243—305; 39 Textfig.)

Schmidt, O. C., Hilfsbuch für das Sammeln und Präparieren der niederen Kryptogamen v. Prof. G. Lindau. 2., neubearb. Aufl. IV + 93 S. Berlin (Gebr. Borntrager) 1938.

Sparrow jr., F. K., Chytridiaceous fungi with usual sporangial ornamentation. (Amer. Journ. Bot. 1937. **25,** 485—493; 43 Textfig.)

Wilkins, W. H., Studies in the genus Ustulina with special reference to parasitism. III. Spores-germination and infection. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 47—93; 13 Textfig.)

Wiltshire, S. P., The original and modern conceptions of Stemphylium. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 211—239; 7 Textfig., 2 Taf.)

Yuill, Edw., and **Yuill, J. L.,** Cladosporium olivaceum. A new Hyphomycete. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22,** 194—200; 3 Taf.)

Algen.

Allen, G. O., The Charophyte collecting tours of Thomas Bates Blow. (Journ. of Bot. 1938. **74,** 295—298.)

Brunel, J., Observations sur la Sphaerella lacustris (Girod) Wittrock. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1937. **29,** 71—75.)

Delarge, L., Recherches sur la culture d'une Schizophycée, Phormidium uncinatum Gom. (Arch. Inst. Bot. Univ. Liège 1936. **13,** 1—38; 6 Taf.)

Frémy, P., Une nouvelle Cyanophycée précipitant de l'oxyde de fer. (Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagrebensis 1936. **11,** 58—62; 1 Taf.)

Hendley, N. I., The plankton diatoms of the southern seas. Aus: Discovery Reports. **16,** 151—364; 8 Taf. Cambridge (Univ. Press) 1937.

Hendey, N. I., Pseudoamphiprora fugei sp. nov. A new diatom from canned fish. (Journ. R. Microsc. Soc. 1938. **58,** 125—128; 3 Textfig.)

Krasske, G., Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-Vegetation von Island und Spitzbergen. (Arch. Hydrobiol. 1938. **33,** 503—534; 2 Textabb., 1 Taf., 2 Tab.)

Küster-Winkelmann, Gertrud, Über die Doppelschalen der Diatomeen. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91,** 237—266; 20 Textabb.)

Michel, W., Über koremiumartige Bildungen bei Blaualgen. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91,** 202—208; 5 Textabb.)

Schorr, Liesbeth, Verdrängungswachstum, polysiphoner Bau und ringförmige Zellen bei Cladophora. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91,** 222—236; 14 Textabb.)

Shults Clare, Tema, and **Herbst, Ch. C.,** The life history of Eisenia arborea (Laminariales). (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 494—498, 7 Textfig.)

Stroh, L., Über prämortale Mazeration bei Oscillatorien. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 187—201; 7 Textabb.)

Tiffany, L. H., Algae, the grass of many waters. VIII + 171 S.; 41 Taf., 12 Diagr. Baltimore (Ch. C. Thomas) 1938.

Transeau, Edg. N., Notes on Zygnemataceae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 524—528; 19 Textfig.)

Flechten.

Kőfarago-Gyelnik, V., Lichenes argentinenses a Prof. C. C. Hoseus collecti. Contin. prim. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 83—87.)

Redinger, K., Restitution und kritische Revision der Flechtengattungen Enterographa Fée und Sclerophyton Eschw. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 49—77; 1 Taf.)

Schade, A., Die sächsischen Arten der Flechtenfamilie der Physciaceae sowie die Verbreitung von Physcia caesiella (B. de Lesd.) Suza in Mitteleuropa. Die Flechten Sachsens. III. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B. **58**, 55—99; 1 Karte.)

Tobler, Fr., Die Flechtenbestände der Heiden und der Reitdächer Nordwestdeutschlands. (Bibliotheca Botanica 1938. H. 117, VIII + 71 S.; 31 Textabb., 2 Kart.)

Moose.

Allorge, P., et **Persson, H.,** Contribution à la flore hépatologique des îles Açores. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 6—14.)

Douin, C., Le thalloide du Blasia et son extraordinaire organisation. (Rev. Gén. Bot. 1937. **49**, 637—664; 5 Taf.; 682—704, 752—763.)

Ernst-Schwarzenbach, Marthe, Dimorphismus der Sporen und Zwergmännchen-Problem in der Laubmoosgattung Macromitrium. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 46—55; 6 Textfig.)

Fulford, Margaret, Some Lejeuneaceae from British Honduras. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 56—57.)

Gams, H., Zur Verbreitung und Verwandtschaft einiger europäischer Marchantiales. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 58—67; 3 Textfig.)

Giacomini, V., Revisione delle briofite dell' Italia meridionale appartenenti all'erbario A. G. Gasparrini. I. Muschi. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 305—319; 2 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Giacomini, V., Eine heterotropische postglaciale Bryophytenkolonie aus der Adamellogruppe. — Italienische Zentralalpen. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 68—75.)

Gross, Catherine, and **Allen, Ch. E.,** Intracapsular cells in the sporophyte of Sphaerocarpos. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 76—83; 8 Textfig.)

Grout, A. J., On Moenkemeyera. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 84.)

Herzog, Th., Sphaerolejeunea, eine neue Gattung der Lejeuneaceae Schizostipae. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 86—89; 1 Textfig.)

Meylan, Ch., Le Pseudoleskea illyrica de Glowacki et les espèces affines. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 90—93.)

Müller, K., Über einige bemerkenswerte Moosassoziationen am Feldberg im Schwarzwald. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 94—105; 3 Textabb.)

Nicholson, W. E., Hepatics in West Cornwall. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 106—107.)

Papp, C., Contribuţiuni la flora briologica a Romaniei. (Bul. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj 1937. **17**, 159—164.) Rum. m. franz. Zusfassg.

Pedersen, O. H., Hedevegetationen paa Paradisbakkernes Spreekkedalsskraninger. (Bot. Tidsskr. København 1938. **44**, 336—347.)

Tongiorgi, E., Fontinalaceae dell'Africa Orientale Italiana dalle collezioni del R. Erbario Coloniale di Firenze. Schedulae bryologicae Africae Orientalis Italicae: II—III. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 400—402; 3 Textabb.) Italienisch.

Tongiorgi, E., Schedulae bryologicae Africae Orientalis Italicae: IV. Rhodobryum elliptifolium Brizi forma laxo-verticillata n. f. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45, 3,** 404—406; 1 Textabb.) Italienisch.

Tongiorgi, E., Schedulae bryologicae Africae Orientalis Italicae: V. Neckera remota Br. et Sch. var. laxa Br. et Sch. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45, 3,** 407; 1 Textabb.) Italienisch.

Farne.

Christensen, C., On Polystichum aleuticum C. Chr., a new North American species. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28**, 111—112.)

Correll, D. S., A county check-list of Florida ferns and fern allies. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28**, 91—100.)

Corsin, P., Contribution à l'étude des fougères anciennes du groupe des Inversicaténales. Thèse Lille. 1937. 247 S.; 61 Textfig.

Florschütz, F., Die beiden Azolla-Arten des niederländischen Pleistozäns. (Meded. Bot. Mus. Univ. Utrecht 1938. Nr. 49: Recueil Trav. Bot. Néerland. **35**, 932—945; 2 Karten, 3 Taf.)

Horvatič, St., Ein wichtiger neuer Fundort von Phyllitis hemionitis (Lag.) O. Kuntze im Quarnerogebiet. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 134—139; 2 Textabb.)

Rousseau, J., Simard, Georgette, et **Gauvreau, Marcelle,** L'âge des ronds-de-sorcière de fougères. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 91—99; 8 Textfig.)

Tardieu-Blot, Mme, et **Christensen, C.**, Fougères d'Indochine. XI. Vittarieae Woodsieae. (Notulae Systematicae 1938. 10—15.)

Tardieu-Blot, Mme, et **Christensen, C.**, Les Fougères d'Indochine. XIV. Dryopterideae. (Notulae Systematicae 1938. 65—104.)

Taylor, T. M. C., The typification of Asplenium fontanum (L.) Bernh. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 277—279.)

Angiospermen.

Arber, Agnes, Herbals, their origin and evolution. A chapter in the history of Botany. XVI + 326 S.; 129 Textfig., 26 Taf. New Edit. Cambridge (Univ. Press) 1938.

Baehni, Ch., Brunellia Briquetii, espèce nouvelle du Pérou. (Candollea 1938. **7**, 361—362.)

Baehni, Ch., Mèmoires sur les Sapotacées. 1. Système de classification. (Candollea 1938. **7**, 394—508.)

Baker, E. G., Notes from the British Museum Herbarium. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 237—238.)

Bakhuizen van den Brink, R. C., Revisio Ebenacearum Malayensium. (Fortsetzung.) (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1938. **15**, 177—369.)

Baldwin, J. T., Kalanchoe: The genus and its chromosomes. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 572—579; 40 Textfig.)

Blackburn, Kathleen B., On the occurrance of a hermaphrodite plant of Empetrum nigrum L. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 306—307.)

Böcher, T. W., Cytological studies in the genus Ranunculus. (Dansk Bot. Arkiv 1938. **9**, 4, 33 S.; 110 Textabb.)

Buschmann, A., Über einige ausdauernde Cerastium-Arten aus der Verwandtschaft des C. tomentosum Linné. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 118—143; 1 Taf.)

Contributions to the flora of Burma. XIV. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 294—296.)

Cronbach, W., Die Walnuß (Juglans regia) und ihre Sorten im Schrifttum. Frankfurt a. O. (Trowitsch & S.) 1938. 59 S.; 26 Abb.

Dandy, J. E., and **Taylor, G.**, Studies of British Potamogetons. III. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 239—241.)

Fischer, C. E. C., Three new species from Tibet. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 285—288.)

Fosberg, F. R., Two Queensland Ixoras. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 233—237.)

Fosberg, L., Additional note on Queensland Ixoras. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 276—277.)

Fuchs, Leonhardt, New Kreuterbuch. Faksimileabdruck der ersten deutschen Ausgabe (1543), vermehrt durch einen wissenschaftlichen Anhang von H. Marzell. 444 Blätt., 81 S. Folio. Leipzig (Koehlers Antiqu.) 1938.

Gates, R. R., The origin of cultivated cotton. (Empire Cotton Growing Review 1938. **15**, 1—6.)

Handel-Mazzetti, H., Plantae novae tibeticae et bhutanicae in Herbario Musei Britannici. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 281—292.)

Hara, H., Preliminary report on the flora of southern Hidaka, Hokkaido (Yezo). XXX. (Cyperaceae). (Bot. Mag., Tokyo 1938. **52**, Nr. 619, 341—348.)

Hara, H., Observationes ad plantas Asiae Orientalis (XVI). (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 515—522; 1 Textabb.)

Harms, H., Eine neue Araliacee aus Columbia—Schefflera elachistocephala. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 110.)

Harms, H., Eine neue Art der Gattung Tessmannia—T. Burttii. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 110—111.)

Harms, H., Zwei neue Arten der Gattung Inga. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 111—112.)

Hermann, F., Einiges über Geranium aristatum und über G. cataractorum. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 113—114.)

Homolle, A. M. Mme., Mussaenda nouveaux de Madagaskar. (Notulae Systématicae 1938. **7**, 3—9.)

Juzepčuk, S. W., New species of the genus Solanum L. in the group Tuberarium Dun. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 2, 295—331.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kishimoto, E., Chromosomenzahlen in den Gattungen Panicum und Setaria. I. Chromosomenzahlen einiger Setaria-Arten. (Cytologia 1938. **9**, 23—27; 3 Textfig.)

Kostermans, A. J. G. H., Revision of the Lauraceae. V. A monograph of the genera: Anaueria, Beilschmiedia (American species) and Aniba. (Meded. Bot. Mus. Univ. Utrecht 1938. Nr. 48: Recueil Trav. Bot. Néerland. **35**, 834—931; 3 Textabb.)

Levan, A., A triploid asynaptic Allium amplectens from California. (Nature, London 1938. **141**, 118.)

Lundell, C. B., Studies in the American Celastraceae. I. New species of Microtropis, Wimmeria and Zinnowieuria. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 463—476; 3 Textfig.)

Mangelsdorf, P. C., and **Reeves, R. G.**, The origin of maize. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24**, 303—312.)

Melville, R., Is Ulmus campestris a nomen ambiguum? (Journ. of Bot. 1938. **76**, 261—265.)

Mölsch, W., Morphologie einjähriger europäischer Arten der Gattung Cerastium (Ortodon-Fugacia-Leiopetala). (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 249—272; 4 Textabb.)

Moldenke, H. N., A monograph of the genus Petrea. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 1—48.)

Morton, C. V., Contributions to the flora of tropical America. XXXVI. Plantae Hintonianae. VIII. New Mexican Gesneriaceae. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 292—294.)

Mülberger, M. H., und **Schuster, H.**, Bäume und Sträucher. 56 S. Text; zahlr. Umriß-Skizzen, 21 farb. Taf. Ravensburg (O. Maier) 1938.

Niwa, T., Chrysanthemums of Japan. IV + 56 S.; 4 Schwarztaf., 80 Farbtaf. London (Allen & Unwin) 1937.

Norman, F. L. S., The genus Trachydium. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 229—233.)

Philipson, W. R., An enumeration of the african species of Elephanthopus. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 299—305; 1 Textfig.)

Pilger, R., Über die Gattung Agenium Nees. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 80—82.)

Poellnitz, K. v., Haworthia fasciata (Willd.) Haw. und verwandte Formen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 94—97.)

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung Haworthia Duval. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 92—94.)

Poellnitz, K. v., Haworthia Duval § Scabrae Berger, § Retusae Haw. und § Coarctatae Berger. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 98—109.)

Pop, E., Zytologisch-anatomische und taxonomische Untersuchungen bei den Anemonen aus der Hepatica-Section. (Bul. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj 1937. **17**, 97—149; 65 Textfig.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Rechinger, K. H. fil., Der Formenkreis der Inula candida und seine Verbreitung. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 81—100; 2 Textabb.)

Rechinger, K. H. fil., Plantae novae Aegaeae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 144—151.)

Ridley, H. N., Notes on Xylocarpus. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 288—292.)

Rothmaler, W., Alchemillae novae. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 269—274.)

Schweickerdt, H. G., Descriptions of and notes on South African grasses. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 88—92.)

Senn, H. A., A new caribbean species of Crotolaria. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 298—299.)

Sherff, E. Edw., Studies in the genus Labordia Gaud. with a new variety in Megalodonta E. L. Greene. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 579—589.)

Sørensen, Th., Ranunkelstudier. I. Om vaekst og Hvile hos nogle danske Ranunkelarter. (Bot. Tidskr. København 1938. **44**, 307—335; 7 Textfig.)

Tippo, Osw., Comparative anatomy of the Moraceae and their presumed allies. (Bot. Gazette 1938. **100**, 1—99; 63 Textfig.)

Westergaard, M., Karyotypes of the collective species Iris spuria L. (Dansk Bot. Arkiv 1938. **9**, 5, 11 S.; 2 Textabb.)

Wheeler, L. C., Polygonum Kelloggii and its allies. (Rhodora 1938. **40**, 309—320; 1 Textfig.)

Wheeler, L. C., The type of the genus Lepidospartum. (Rhodora 1938. **40**, 320—323.) to be cont.

Wherry, E. T., and **Constance, L.**, A new Phlox from the Snake River Canyon Idaho-Oregon. (Amer. Midland Natur. 1938. **19**, 433—135; 2 Textfig.)

Williams, L. O., Review of the genus Thrixspermum in the Philippine Islands. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 77—95.)

Williams, L. O., Orchid Studies. VIII., IX. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 96—111; 1 Taf.; 137—141.)

Williams, L. O., Genus Trichoglottis in the Philippine Islands. (Philippine Journ. of Sc. 1938. **65**, 385—397.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Altehage, C., Pflanzengeographische und vegetationskundliche Grundlagen und Ergebnisse der Naturschutzarbeit. (Abhandl. u. Ber. Mus. Naturkde. Magdeburg 1938. **6**, 323—334.)

Arata, Maria, Secondo contributo alla conoscenza della flora del Cilento (Salernitano). (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 410—411.) Italienisch.

Christiansen, W., Pflanzenkunde von Schleswig-Holstein. Aus: Veröff. Inst. f. Volks- u. Landesforsch. d. Landesuniv. Kiel. 163 S.; 125 Textabb. Neumünster (K. Wachholtz) 1938.

Cléonique-Joseph, Frère, Sur quelques additions à la flore du Québec. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 101—105.)

Conway, Verona M., Studies in the autecology of Cladium mariscus R. Br. V. The distribution of the species. (New Phytologist 1938. **37**, 312—328; 2 Textfig.)

Diels, L., Beiträge zur Flora von Papuasien. (Botanische Jahrb. 1938. **69**, 252—294.)

Fischer, Alf., Die geographischen Grundlagen der Züchtungsforschung bei der Gattung Vicia. (Zuchter 1938. **10**, 51—56; 3 Textfig.)

Fischer, A., und **Schmidt, M.**, Wilde Kern- und Steinobstarten, ihre Heimat und ihre Bedeutung für die Entstehung der Kultursorten und die Züchtung. (Züchter 1938. **10**, 157—167; 9 Textfig.)

Glück, H., Über das Vorkommen des arktischen Sparganium hyperboreum in der zentraleuropäischen Alpenkette. (Botanische Jahrb. 1938. **69**, 220—251; 32 Textfig.)

Godwin, H., and **Newton, B.**, The submerged forest at Borth and Ynyslas, Cardiganshire. Data for the study of post-glacial history. No. 1. (New Phytologist 1938. **37**, 333—344; 5 Textfig., 1 Taf.)

Graebner, P., Neue Funde und Beobachtungen in der Flora Westphalens. II. (Natur u. Heimat 1938. **5**, 48—53; 1 Textabb.)

Handel-Mazzetti, H., Plantae novae tibetanicae et bhutanicae in herbario Musei Britannici. (Journ. of Bot. 1938. **74**, 281—292.)

Klika, J., Xerotherme Pflanzengesellschaften der Kovačovor Hügel in der Südslowakei. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. **58**, Abt. B, 435—465; 1 Karte, 1 Diagr.)

Klinkowski, M., Das iberisch-nordafrikanische Heimatgebiet von Lupinus luteus L., Lupinus angustifolius L., Lupinus hirsutus L., L. hispanicus Boiss. et Reut. und L. Rothmaleri Klink. (Züchter 1938. **10**, 113—126; 18 Textabb.)

Klinkowski, M., und **Schwarz, O.**, Arealbildung und systematische Stellung der Kultur- und Wildserradella. (Züchter 1938. **10**, 43—51; 6 Textabb.)

Lemée, G., La végétation des falaises du nord de la Hague (Manche). (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 189—199; 1 Textabb.)

Libbert, W., Die Besiedlung der kahlen Flußufer. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 165—179; 1 Taf.)

Luzzato, Gina, Escursioni botaniche in Corsica. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 412—416.) Italienisch.

Mägdefrau, K., Die ältesten Aufzählungen von Alpenpflanzen aus der Mitte des 16. Jahrhunderts. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 140—164.)

Marie-Victorin, Frère, Phytogeographical problems of Eastern Canada. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. **19**, 489—558; 68 Textfig.)

Merril, E. D., and **Walker, E. H.**, A bibliographie of Eastern Asiatic Botany. XLII + 719 S. Jamaica Plain, Massachusetts, U. S. A. The Arnold Arboretum of Harvard Univ. 1938.

Nobécourt, P., Sur les proliférations de fragments de tubercules de Carotte et leur culture sur milieu synthétique. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 182—188; 1 Taf.)

Nolde, Ilse v., Botanische Studie über das Hochland von Quela in Angola. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 35—54; 1 Taf.)

Overbeck, F., und **Schneider, S.**, unter Mitwirkung von **E. Borngässer** und **A. Buhmann**, Mooruntersuchungen bei Lüneburg und bei Bremen und die Reliktnatur von Betula nana L. in Nordwestdeutschland. — Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands. VI. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33**, 1—54; 10 Textabb.)

Preis, K., Die Besiedlung der Blockhalden in der Biberklamm. Vegetationsstudien im böhmischen Mittelgebirge. I. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B. **57**, 521—576; 3 Textabb., 3 Taf., 5 Diagr.)

Pulle, A., Flora of Surinam (Netherlands Guyana). Bd. 4, part 2, 1—256. Bignoniaceae-Compositae-Acanthaceae-Plantaginaceae-Myoporaceae. K. Ver. Kolon. Inst. Amsterdam. Meded. No. 30. Amsterdam (J. H. de Bussy) 1938.

Roll, H., Neue Pflanzengesellschaften aus ostholsteinischen Fließgewässern. Ein Beitrag zur Kenntnis der Wasserassoziationen. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. **58**, 466—475.)

Scharfetter, R., Das Pflanzenleben der Ostalpen. XV + 419 S.; 73 Textabb., 1 Karte. Wien (Fr. Deuticke) 1938.

Vaughan, R. E., Contributions to the flora of Mauritius. I. An account of the naturalized flowering plants recorded from Mauritius since the publication of Baker's „Flora of Mauritius and the Seychelles" 1877. (Journ. Linnean Soc. London 1937. **51**, 285—308.)

Volk, O. H., Über einige Trockenrasengesellschaften des Würzburger Wellenkalkgebietes. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B. **57**, 577—598; 2 Textabb.)

Watzl, O., Über die Bäume und Sträucher des von der Baramba entwässerten Gebietes der Chodschalgruppe und deren Blattkrankheiten. Ein Beitrag zur Flora des südwestlichen Zentralkaukasus. II. Pilze an (lebenden) Blättern. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B. **57**, 431—440.)

Palaeobotanik.

Barghoorn, E. S., and **Bailey, I. W.**, The occurrance of Cedrus in the auriferous gravels of California. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 641—647; 19 Textfig.)

Hofmann, E., Verkohlte Pflanzenreste aus Grabhügeln im nördlichen Wienerwald. (Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 1938. **68**, 22—24.)

Kirchheimer, F., Beiträge zur näheren Kenntnis der Mastixoideenflora des deutschen Mittel- und Oberoligozäns. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B. **58**, 303—375; 5 Textabb., 6 Taf.)

Kirchheimer, F., Beiträge zur Flora des baltischen Bernsteins. I. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B. **57**, 441—484; 8 Textabb., 2 Taf.)

Kräusel, R., und **Weyland, H.**, Neue Pflanzenfunde im Mitteldevon von Elberfeld. (Palaeontographia 1938. **83**, B, 172—195; 10 Textabb.)

Müller-Stoll, W. R., Die jungtertiäre Flora des Eisensteins von Dernbach (Westerwald). (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B. **58**, 376—434; 9 Textabb., 7 Taf.)

Paul, H., Unterkarbonische Kalkalgen und Calcisphaeren Deutschlands. (Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. 1937. **58**, 276—281; 1 Taf.)

Paul, H., Algen und Spongiostromen aus dem rheinischen und englischen Kohlenkalk. (Dechania 1938. **97**, 5—24; 3 Taf.)

Pia, J., Algen als Leitfossilien. (Publ. Labor. Palaeont. Univ. Moskau 1936. 11—34.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Allen, P. J., and **Goddard, D. R.**, A respiratory study of powdery mildew of wheat. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 613—621; 6 Textfig.)

Allington, W. B., The separation of plant viruses by chemical inactivation. (Science 1938. **87**, 263.)

Baldacci, E., e **Cabrini, Elisa**, Biologia di una Rizottonia usata nelle ricerche di vaccinazione. — Rhizoctonia solani var. ambigua nobis. (Atti Ist. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 24—73; 13 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Beaumont, A., and **Buddin, W.**, Notes on Fusarium avenaceum attacking the leaves of tulips in glasshouses. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22**, 113—115.)

Bramstedt, Fr., Der Nachweis der Blutlausanfälligkeit der Apfelsorten auf histologischer Grundlage. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 480—488; 8 Textabb.)

Buchwald, F., Om angreb af kulswamp (Ustulina vulgaris) paa lind (Tilia vulgaris). (Dansk Skovforen. Tidsskr. 1938. 239—243.)

Campbell, A. H., and **Vines, A. E.**, The effect of Lophodermellina macrospora (Hartig) Tehon on leaf-abcission in Picea excelsa Link. (New Phytologist 1938. **37**, 358—368; 2 Textfig., 1 Taf.)

Hassebrauk, K., Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizen- und Haferschwarzrostes in Deutschland im Jahre 1937. (Arb. Biol. Reichsanst. Bln.-Dahlem 1938. 479—482.)

Hirt, R. R., Relation of stomata to infection of Pinus strobus by Cronartium rubicola. (Phytopathology 1938. **28**, 180—190; 2 Textfig.)

Honecker, L., Über die physiologische Spezialisierung des Gerstenmehltaues als Grundlage für die Immunitätszüchtung. (Züchter 1938. **10**, 169—181; 5 Textfig.)

Karling, J. S., A large species of Rizophidium from cooked beef. (Torrey Bot. Club 1938. **65**, 439—452; 2 Taf.)

Pollacci, G., Ciferri, R., e **Gallotti, M.**, Lo zolfo colloidale come preventivo contro le alterazioni dei caschi di banana. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 257—264.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Price, W. C., Studies on the virus of tobacco necrosis. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 603—612; 4 Textfig.)

Röder, K., und **Schultz, H.**, Petersilie, eine neue Wirtspflanze von Erysiphe umbelliferarum De Bary. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99**, 60—63; 2 Textabb.)

Salaman, R. N., A new discussion on new aspects of virus disease. (Proc. R. Soc. London, Biol. Sc. 1938 der B. **125**, 291—310.)

Schultz, H., und **Roder, K.**, Die Anfälligkeit verschiedener Varietäten und Sorten von Salat (Lactuca sativa L. und Lactuca scariola L. gegen den Falschen Mehltau. (Bremia lactucae Regel). (Züchter 1938. **10**, 185—194.)

Snutlo, C. O., Crown gall on Taxus baccata. (Phytopathology 1938. **28**, 153—155; 1 Textfig.)

Spencer, E. L., Seasonal variations in susceptibility of tobacco to infection with tobacco-mosaic virus. (Phytopathology 1938. **28**, 147—150; 2 Textfig.)

Spencer, E. L., and **McNero, G. L.**, The influence of mineral nutrition on the reaction of sweet-corn seedlings to Phytomonas stewarti. (Phytopathology 1938. **28**, 213—223; 3 Textfig.)

Speyer, W., Beiträge zur Biologie des Kleinen Frostspanners (Cheimatobia brumata L.). (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 435—448; 7 Textabb., 10 Tab.)

Stakman, E. C., Christiansen, J. J., und **Becker, Hanna**, Pathologische Probleme bei der Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Weizen- und Gerstensorten im Sommerweizengebiet der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Züchter 1938. **10**, 57—68; 2 Textfig.)

Thornberrg, H. H., Valleau, W. D., and **Johnson, E. M.**, Inactivation of tobacco-mosaic virus in cured tobacco leaves by dry heat. (Phytopathology 1938. **28**, 129—134.)

Trappmann, W., Über Giftwirkung und Gifte im Pflanzenschutz. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 514—538.)

Watkins, G. M., Histology of Phymatotrichum root rot of field-grown cotton. (Phytopathology 1938. **28**, 195—202; 1 Textfig.)

York, H. H., Inoculations with forest tree rusts. (Phytopathology 1938. **28**, 210—212; 1 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Blunck, H., Feinde und Krankheiten der Maikäfer. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 488—509; 8 Textabb.)

Caldwell, J., and **James, A. L.**, The propagation of tobacco plants from root cuttings. (Phytopathology 1938. **28**, 229—230; 1 Textfig.)

Curry, J. R., and **Fons, W. R.**, Rate of spread of surface fires in the ponderosa pine type of California. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 239—267; 17 Textabb., 5 Tab.)

Encyclopédie agricole belge. Agriculture-Horticulture-Elevage-Génie rural-Industries agricoles-Agriculture et elevage au Congo belge etc. 2 Bde. Vient de paraître. Bruxelle (Edit. Bieleveld) 1938.

Funke, G. L., Over het kweeken van planten bij neonlicht. (Meded. Landbouwhoogschool Gent 1936. **4**, Nr. 2, 67—78; 8 Taf.)

Gassner, G., Über die Hartschaligkeit von Robiniensamen und eine Methode zu ihrer Beseitigung. (Angew. Bot. 1938. **20**, 293—303; 3 Tab.)

Gourley, J. H., Meristems and fruit bud formation in relation to general horticultural practice. (Bot. Gazette 1938. **99**, 845—853.)

Hindorf, R., Der Sisalbau in Deutsch-Ostafrika. 171 S.; 33 Textabb. Berlin (Reimer-Vohsen) 1925.

Kisser, J., und **Sekyra, L. W.**, Der diagnostische Wert des mikroskopischen Aschenbildes der wichtigsten heimischen Hölzer. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1938. **75**, 102—103.)

Klemm, M., Kulturgebiet des Rotklees (Trifolium pratense L.) und Klima. (Angew. Bot. 1938. **20**, 304—315; 3 Karten.)

Kopetz, L. M., Korrelative Wechselbeziehungen bei Dauerweißkohl. Ein Beitrag zur Systematik der Auslese. (Züchter 1938. **10**, 213—216; 2 Textfig.)
Kusatz, H., Kartoffelbau in der Ostmark unter besonderer Berücksichtigung der Saatgut- und Sortenfragen. (Forschungsdienst 1938. **6**, 303—311; 4 Textabb.)
Lüdtke, M., Ein Mikroröstverfahren und das Verhalten einzelner Flachsstengel bei der Abröstung. (Forschungsdienst 1938. **6**, 437—447; 6 Textabb.)
Madaus, Jahrbuch für 1938. 64 S.; m. zahlr. schwarzen u. farb. Abb.
Martin, H., Sinterkultur von Alpenpflanzen. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1938. 110—111, 119—120; 3 Textabb.)
Schepkina, T. V., Microchemical methods of determining the microflora and the damage produced by it inside the cotton fiber. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 3, 619—634; 3 Textabb., 1 farb. Taf.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Scheu, G., Entwicklung und Stand der Rebenselektion und -Anerkennung im Altreich. (Das Weinland, Wien 1938. **10**, 328—331.)
Scheuermann, H., und **Tauböck, K.**, Ein neues Verfahren zur Herstellung biologischer Demonstrationspräparate. (Angew. Bot. 1938. **20**, 317—324; 5 Textabb.)
Sengbusch, R. v., Bitterstoffarme Lupinen. III. (Züchter 1938. **10**, 91—95; 2 Textfig.)
Siebert, K., Neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Getreidezüchtung. (Forschungsdienst 1938. **6**, 426—436.)
Stoeckeler, J. H., and **Kluender, W. A.**, The hydraulic method of excavating the root system of plants. (Ecology 1938. **19**, 355—369; 6 Textfig.)
Voss, J., Über sorteneigene Oxydations- und Reduktionsfermente bei Triticum sativum L., ihre Verwendbarkeit zur Sortenunterscheidung. (Angew. Bot. 1938. **20**, 265—293; 7 Tab.)
Voss, J., Erfahrungen mit der Anzucht landwirtschaftlicher Kulturpflanzen im Treibhaus. (Züchter 1938. **10**, 95—100; 6 Textfig.)
Weber, D., Radix Ginseng, eine Droge mit brunsterregenden (östrogenen) Eigenschaften. (Süddeutsche Apothekerztg. 1938. 645—648, 657—658, 667—669; 14 Textfig.)
Zweigelt, F., Selektion und Klonenzucht als Grundlage der Rebenanerkennung. — Die Selektion im Lichte der Verfallserscheinungen. (Das Weinland, Wien 1938. **10**, 332—333.)

Technik.

Bhaduri, P. N., Root-tip smear technique and the differential staining of the nucleolus. (Journ. R. Microsc. Soc. 1938. **58**, 120—124; 1 Taf.)
Blandeau, R. J., A method of eliminating the electrification of paraffin ribbons. (Stain Technology 1938. **13**, 139—141; 1 Textfig.)
Carlson, J. G., An inexpensive microscope lamp for critical illumination. (Stain Technology 1938. **13**, 97—100; 1 Textfig.)
Coleman, L. C., Preparation of leuco basic Fuchsin for use in the Feulgen reaction. (Stain Technology 1938. **9**, 123—124.)
Evenden, W., and **Schuster, C. E.**, The use of agar as a matrix for sectioning plant material with the freezing microtome. (Stain Technology 1938. **13**, 145—146; 1 Textfig.)
Hillary, B. B., Permanent preparations from rapid cytological technics. (Stain Technology 1938. **13**, 161—167; 4 Textfig.)
Richards, O. W., A nomogram for the resolving power of microscope objectives. (Trans. American Microsc. Soc. 1938. **57**, 316—318; 1 Textfig.)
Webb, R. A., An automatic apparatus for the determination of volumes of small blocks of wood or similar objects. (New Phytologist 1938. **37**, 377—379; 1 Textfig.)

Biographie.

Bouillenne, R., Nécrologie Auguste J. J. Gravis. (Arch. Inst. Bot. Univ. Liège 1936. **13**, 2—11; 1 Bildnistaf.)
Guilliermond, A., Jean Beauverie 1874—1938. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. 1938. **3**, 110—112.)
Heim, R., Louis Mangin 1852—1937. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 11—22; 1 Bildnistaf.)
Klas, Zora, Chronologisches und systematisches Verzeichnis der Schriften Prof. Dr. Vale Vouk's. (Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagrebensis 1936. **11**, 85—104.)
Robyns, W., G. A. Boulanger 1858—1937. Sa vie et son oeuvre rhodologique. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 1—24; 1 Bildnistaf.)
Weber, D., George Karsten. (Ber. Dtsch. Bot. Gesellschaft 1938. **55**, [220]—[230]; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Literatur 4**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Zelle.

Beauverie, J., Études de la cytologie expérimentale: Action de la saponine, de la lécithine et de l'oléate de sodium sur les chromoplastes des pétales de Renoncules. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1938. **3**, 66—79; 9 Textfig.)

Beauverie, J., La structure granulaire des grains de chlorophylle. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1938. **3**, 80—109; 8 Textfig.)

Eichhorn, A., Étude caryologique de trois espèces d'Acacia. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1938. **3**, 54—62; 1 Textfig.)

Francini, Eleonora, Ulteriori ricerche sulla constituzione del nucleolo di Paphiopedilum spicerianum (Rchb. fil) Pfitz. (N. G. Bot. Ital. 1938. **45**, 3, 235—266; 1 Taf.) Italien.

Jones, K., The nature and relative specific gravities of the inclusions in ultracentrifuged cells of Elodea and Triticum. (Cellule 1938. **47**, 63—76; 2 Taf.)

Kostoff, D., Abnormal meiotic processes induced by acenaphrene. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20**, 169—171; 6 Textfig.)

Kuwada, Y., Behaviour of chromonemata in mitosis. VII. A chromosome study by the artifical uncoiling method of the chromonema spirals. (Cytologia 1938. **9**, 17—22; 5 Textfig.)

Kuwada, Y., and **Nakamura, T.**, Behaviour of chromonemata in mitosis. VIII. The major spirals in diakinesis. (Cytologia 1938. **9**, 28—34; 5 Textfig.)

Lesley, Margaret M., The relation between satellite size and nucleolus size in three races of Solanum lycopersicum. (Genetics 1938. **23**, 485—493; 6 Textfig.)

Matsuura, H., Chromosome studies on Trillium kamtschaticum Pall. VI. On the nucleolus-chromosome relationship. (Cytologia 1938. **9**, 55—77; 47 Textfig., 2 Diagr.)

Matsuura, H., Chromosome studies on Trillium kamtschaticum Pall. VII. Additional evidence for the Neo-to-plane theory of bivalent constitution. (Cytologia 1938. **9**, 78—87; 7 Textfig., 2 Diagr.)

Offerijns, F. J. M., Meiosis in the pollen mother cells of Canna glauca „Pure yellow". (Genetica 1938. **20**, 59—65; 25 Textfig.)

Wada, B., Experimentelle Untersuchungen lebender Zellen in der Teilung. I. Die Einwirkung des Chloroform- und Ätherdampfes auf die Mitose bei den Tradescantia-Haarzellen. (Cytologia 1938. **9**, 97—109; 1 Textabb., 2 Taf.)

Wada, B., Experimentelle Untersuchungen lebender Zellen in der Teilung. II. Die Einwirkung des Normalbutylalkoholdampfes auf die Mitose bei Tradescantia-Haarzellen. (Cytologia 1938. **9**, 110—119; 12 Textabb.)

Yasui, K., Myelin forms in acetocarmine smear preparations. Lecithin as a nuclear constituent. (Cytologia 1938. **9**, 120—131; 21 Textfig.)

Yuasa, A., Studies in the cytology of Pteridophyta. XV. A critical consideration of cytological fixation and staining in the sporophytic cells, prothallium cells and spermatoids of Dryopteris uniformis Makino. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9**, 145—191.)

Morphologie.

Akiyama, Sh., On the systematic anatomy of the leaves of some Japanese Carices. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 619, 369—374; 3 Textabb.) Japanisch m. engl. Zusfassg.

Baehni, Ch., Note sur les inflorescences mâle et femelle du Scyphostegia borneensis Stapf. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 22—28; 3 Fig.)

Buchet, S., Sur le genre et la signification du coléoptile. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 171—173.)

Carpenter, Dorothy Ch., Anatomy of the inflorescence of Urginea maritima (L.) Baker. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1937. **23**, 109—115; 1 Taf.)

Fagerlind, F., Embryologische, zytologische und bestäubungsexperimentelle Studien in der Familie Rubiaceae nebst Bemerkungen über einige Polyploiditätsprobleme. (Acta Horti Bergiani 1937. **11**, 199—470; 51 Textfig., 24 Tab.)

Fischer, W., Beiträge zur Morphologie von Datura Stramonium. Diss. Basel (Buchdr. Riehen, Schudel-Bleiker) 1937. 67 S.

Fourcroy, Madeleine, Chez le Pinus pinea chaque convergent conserve son individualité fonctionelle pendant la réduction. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 477—479.)

Fujita, T., Statistische Untersuchung über die Zahl der konjugierten Parastichen bei den schraubigen Organstellungen. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 620, 425—433; 1 Textabb. 3 Tab.)

Gehrig, Marianne, Beiträge zur Pharmakognosie der Malvales. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel (Buchdr. K. Schahl, Stetten) 1938. 84 S.

Jaccard, P., Excentrisches Dickenwachstum und anatomisch-histologische Differenzierung des Holzes. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 491—537; 36 Fig., 2 Taf.)

Kwasnikov, B. V., La multiplication végétative de la Chicorée au moyen de la régéneration de boutures de la racine. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 2, 333—392; 22 Textabb., 27 Tab.) Russ., m. franz. Zusfassg.

Lunan, M., Anatomical investigations on Ligusticum scoticum. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1937. **32**, 353—361; 7 Textfig., 1 Taf.)

Messeri, Albina, Studio anatomico-ecologico del legno secondario di alcune piante del fezzan. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 267—356; 10 Textabb., 8 Taf.) Italienisch.

Ogura, Y., Anatomy and morphology of Oleandra Wallichii (Hk.) Pr., with some notes on the affinities of the genus Oleandra. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9**, 193—211; 9 Textfig.)

Rauh, W., Gentiana terglouensis Hacquet, ein neuer Fall von schiefer Wirtelbildung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 267—274.)

Rutishauser, A., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Thesium rostratum M. u. K. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1936/37. **23**, 24—47; 5 Abb.)

Schnarf, K., Ziele und Wege der vergleichenden Embryologie der Blütenpflanzen. (Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1937. **86/87**, 140—147.)

Schnell, M. R., Pousses en rosettes à feuilles aplaties chez l'Epicéa. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 214—219; 1 Textabb.)

Schoch-Bodmer, Helen, Die Veränderlichkeit der Pollengröße bei Lythrum Salicaria. (Flora 1938. **33**, 69—110; 7 Textabb.)

Sinnott, E. W., Structural problems at the meristem. (Bot. Gazette 1938. **99**, 803—813.)

Treitel, Gerda-Ilse, Beiträge zur Pharmakognosie der Cruciferae. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel (Buchdr. K. Schahl, Stetten) 1938. 74 S.

Tronchet, A., Observations sur les papilles épidermiques hémisphériques ou lenticulaires des vrilles de Eccremocarpus scaber. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1938. **3**, 1—22; 20 Textabb.)

Varrelman, F. A., Technic in the study of vascular systems in plants. (Stain Technology 1938. **9**, 115—119; 2 Textfig.)

Wunderlich, R., Ein kunstlich bestäubter Fruchtknoten von Yucca filamentosa. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 109—113; 2 Textabb.)

Yung, Chi-Tung, Developmental anatomy of the seedling of the rice plant. (Bot. Gazette 1938. **99**, 786—802; 13 Textfig.)

Physiologie.

Fehér, D., und **Frank, M.**, Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur und des Wassergehaltes auf die Tätigkeit der Mikroorganismen des Bodens. II. Die Bestätigung der experimentell abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten durch Untersuchung der Wald- und Ackerböden und ihre Übertragung auf den Wärme- und Wasserhaushalt der höheren Pflanze. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 193—222; 8 Textabb.)

Gäumann, E., und **Jaag, O.**, Untersuchungen über die stomatäre Transpiration. I. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 45—78; 10 Fig.)

Giering, Eb., Beiträge zur Keimungsphysiologie einiger Umbelliferenarten (Daucus carota, Foeniculum vulgare, Carum carvi und Coriandrum sativum). Diss. Univ. Jena 1937. 98 S.

Gill, N. T., The viability of weed seeds at various stages of maturity. (Ann. Appl. Biol. 1938. **25**, 447—456; 4 Textfig.)

Glinyany, N. P., Vernalisation of grain at the time of the formation of the embryo. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 189—194; 1 Textfig.)

Gustafson, F. G., Induced parthenocarpy. (Bot. Gazette 1938. **99,** 840—844.)

Hackbarth, J., Die Abhängigkeit des Ölgehaltes einiger Lupinenarten von äußeren und inneren Faktoren. (Züchter 1938. **10,** 145—150; 4 Textfig.)

Hill, S. E., and Osterhout, W. J. V., Calculations of bioelectric potentials. III. Variation in partition coefficients and ion mobilities. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1938. **24,** 312—315.)

Iggena, Marie L., Beobachtungen über die Wirkung des Lichtes auf das Wachstum von Blaualgen und Grünalgen. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 129—166; 10 Textabb.)

Imsenetzki, A. A., and Nazarova, E. S., The effect of ultrashort waves on wood destroying fungi (Merulius lacrimans Schum. and Poria vaporaria Pers.). (Bull. Acad. Sc. URSS 1937. Sér. biol. Nr. 1, 281—290; 1 Textabb., 3 Tab.) Russ., m. engl. Zusfassg.

Jodidi, S. L., Preliminary biochemical studies on effects of certain environmental factors on development and composition of the peanut. (Journ. Agric. Research., Washington 1938. **57,** 301—313.)

Katznelson, R. S., and Platova, Z. I., Comparative study of yeasts grown on various media. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20,** 51—61.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Katznelson, R. S., Alteration of p_H of the medium by moulds. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20,** 43—49.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kopetz, L. M., Photoperiodische Untersuchungen an Pflückerbsen. (Gartenbauwiss. 1938. **12,** 329—334.)

Kostoff, D., Irregular meiosis and abnormal pollen-tube growth induced by acenaphtene. (Current Sc. 1938. **7,** Nr. 1, 8—11; 5 Textfig.)

Krajevoj, S. I., The effect of ultrashort waves on plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 1, 69—82; 8 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Lazar, O., L'action du carotène comme activateur de la néoformation des racines chez Impatiens Balsamina L. (Mém. Soc. R. Sc. Liège 1936. **1,** 2/3, 3—53; 2 Textfig., 1 Taf., 4 Diagr.)

Mac Dougal, D. T., Tree growth. Aus: A new series of plant science books, ed. Fr. Verdoorn. **1,** 240 S.; 20 Textfig. Leiden (Chronica Bot. Comp.) 1938.

Maxwell, L. R., The mechanism of delayed killing of maize seeds with X-radiation. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1938. **24,** 377—384; 4 Textabb., 3 Tab.)

Merkt, C., Zur Kenntnis des Grenzplasmolysewertes einiger Koniferennadeln. Diss. Freiburg i. Schweiz (Benzinger & Co., Einsiedeln) 1938. 60 S.

Meyer, R., Weitere Beitrage zur Kenntnis der Cellulosezersetzung unter niedriger Sauerstoffspannung. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 80—94.)

Miller, L. P., Formation of β-(2-Chloroethyl)-d-glucoside by Gladiolus corms from absorbed ethylene chlorohydrin. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 425—429.)

Monzi, M., Beeinflussung der Spaltöffnungsweite durch Regenfall. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9,** 131—144; 3 Textfig.)

Moshkov, B. S., Photoperiodism and immunity. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 751—754; 2 Textfig.)

Moshkov, B. S., and Kocherzhenko, I. E., Optimal light conditions for cultivating Cinchona succirubra Pav. at Sukhumi. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 63—66; 1 Textfigur.)

Nagao, M., Studies on the growth hormone of plants. II. Effect of heteroauxin on the growth of Helianthus hypocotyl. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., Ser. 4, 1937. **11,** 447—460; 4 Textfig.)

Nakano, H., Über den Wechsel des Blutungsdruckes von Cornus conroversa Hemsl. (Journ. Fac. Sc. Imp. Univ. Tokyo, Sekt. III, 1937. **5,** 76—193; 45 Textabb.)

Niethammer, Anneliese, Wachstumsversuche mit mikroskopischen Bodenpilzen. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 23—30.)

Northen, H. T., Protoplasmatic structure in Spirogyra. III. Effects of anesthetics on protoplasmic elasticity. (Bot. Gazette 1938. **100,** 238—244; 1 Textfig.)

Oparin, A. I., Enzyme systems as the basis of physiological characters in plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1733—1753; 4 Textabb., 3 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Osterhout, W. J. V., Changes of apparent ionic mobilities in protoplasm. III. Somme effects of Guaiacol on Halicystis. (Journ. Gen. Physiology 1938. **21,** 707—720; 8 Textfig.)

Overbeck, J. van, Auxin distribution in seedlings and its bearing on the problem of bud inhibition. (Bot. Gazette 1938. **100,** 133—166; 10 Textfig.)

Peat, S., Stacey, M., and Schlüchterer, E., The polysaccharide produced from sucrose by Leuconostoc dextranicum. (Nature, London 1928. **141,** 876.)

Platova, Z. I., and Golowkina, N. A., Influence des conditions de culture ou du traitement de la semence sur la multiplication et l'énergie de fermentation des levures. (Bull. Inst. Lesshaft 1937. **20,** 63—70.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Pratt, R., Influence of auxins on the growth of Chlorella vulgaris. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 498—501; 2 Textfig.)

Rakitin, J. V., and Shumova, P. M., Degeneration of potato cultivated in the south. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 181—184; 2 Textfig.)

Rees, L. W., and Buckman, St. I., Moisture movement in wood above the fibre-saturation point. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 161—187; 3 Textabb., 3 Tab.)

Reinders, D. E., The process of water-intake by disks of potato tuber tissue. (Proc. K. Acad. Wetensch. Amsterdam 1938. **51,** Nr. 7, 14 S.; 3 Textfig.)

Robbins, W. J., and Kavanach, Fr., Thiamin and growth of Pythium Butleri. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65,** 453—461; 3 Textfig.)

Roberts, O., and Doyle, J., The p_H conifer leaves in relation to systematy. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1938. **21,** 655—674; 2 Textfig.)

Runnström, J., and Sperber, E., Action of cystein on respiration, fermentation and synthesis in yeast cells. (Nature, London 1938. **141,** 689—690; 2 Textfig.)

Saurow, E., Versuch der Einwirkung von X-Strahlen auf Apocynum venetum. (Genetica 1938. **20,** 409—422.)

Sandu-Ville, C., Essais de stimulation des plantes au moyen de l'acide cyanhydrique. (Anal. Inst. Cercet. Agron. Romaniei 1937. **9,** 312—343; Rumänisch 344—381, Französisch; 19 Abb.)

Sax, K., Chromosome aberrations induced by x-rays. (Genetics 1938. **23,** 494—516; 1 Textfig., 2 Taf., 2 Diagr.)

Schiller, J., Die Förderung des Wachstums von Moosen im Gasteiner Thermalwasser. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87,** 114—118; 1 Textabb.)

Schoch-Bodmer, Helen, Beobachtungen über die Filamentstreckung bei Secale cereale. (Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1937. 150—151.)

Schopfer, W. H., und Blumer, S., unt. Mitwirk. v. V. Kocher, Untersuchungen über die Biologie von Ustilago violacea (Pers.) Fuck. II. Wirkung des Aneurins und anderer Wuchsstoffe vitaminischer Natur. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 305—367; 15 Textabb.)

Seliber, G., et Golowkina, N. A., Influence de la température de dessication des levures sur leur multiplication et leur énergie de fermentation. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20,** 77—80.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Seliber, G., et Platowa, Z. I., L'influence de la composition du milieu sur la formation de la catalase et de la protéase par des levures. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20,** 105—112.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Sisa, M., On the germination experiments of pollen in solanaceous crops. (Japan. Journ. Genetics 1937. **13,** 43—46.)

s'Jacob, J. C., Over verdamping van jonge Robusta-planten. (Archief v. Koffiecult. 1938. Nr. 2, 109—125; 1 Taf., 5 Diagr.)

Smith, W. K., and Brink, R. A., Relation of bitternes to the toxic principle in Sweetclover. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 145—154; 3 Tab.)

Sokoloff, V. P., Effect of neutral salts of sodium and calcium on carbon and nitrogen of soils. (Journ. Agricult. Research, Washington 1938. **57,** 201—216; 4 Tab.)

Strugger, S., Die luminiszenzmikroskopische Analyse des Transpirationsstromes in Parenchymen. I. Mitt.: Die Methode und die ersten Beobachtungen. (Flora 1938. **133** [N. F. **33**], 56—68; 1 Textabb., 1 Taf.)

Stumbo, Ch. R., and Gainey, P. L., An apparent induced loss of nitrogen-fixing ability in Azotobacter. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 229—238; 4 Tab.)

Syssakyan, N. M., The direction of invertase action as an index of drought resistance and forewardness in cultivated plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1771—1780; 2 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Tagawa, T., The influence of the temperature of the culture water on the water absorption by the root and on stomatal aperture. (Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo 1937. **39,** 271—293; 13 Taf., 8 Diagr.)

Tanaka, M., The application of ringing and wiring to interspecific crosses of the genus Gossypium. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1937. Nr. 39, 1—7.)

Thompson, R. C., and Rosas, W. F., The germination of lettuce seed stimulated by chemical treatment. (Science 1938. **87,** 218—219.)

Umrath, K., Über das elektrische Potential und über Aktionsströme von Valonia macrophysa. (Protoplasma 1938. **31,** 184—193; 2 Textfig.)

Vrtär, B., Über die Entholzung von Libriform und Bildung von Ligninkinklusen im Wundgewebe. (Acta Bot. Inst. Univ. Zagrebensis. 1936. **11,** 43—57; 2 Textfig., 1 Taf.)

Waksman, S. G., et **Foster, J. W.**, Effet du zinc sur la végétation de Rhizopus nigricans et la production d'acide par cet organisme. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 483—486.)

Wallis, G. C., A comparision of the vitamin D potency of the stemmy and leafy portions of alfalfa hay. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 393—396.)

Warne, L. G. G., Effect of spraying solutions of growth substances on the inflorescences of the Florist's Chrysanthemum. (Nature, London 1938. **141,** 1065.)

Watanabe, A., Untersuchungen über die Substrate für Sauerstoffatmung von Süßwasser- und Meeresalgen. Beiträge zur Stoffwechselphysiologie der Algen. II. (Acta Phytochimica 1937. 235—254.)

Watanabe, A., Über die Verbreitung des Flavins in Meeresalgen. Beiträge zur Stoffwechselphysiologie der Algen. III. (Acta Phytochimica 1937. **9,** 255—264.)

Watanabe, A., Kodati, M., und **Kinoshita, S.**, Über die negative Galvanotaxis der Myxomyceten-Plasmodien. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** Nr. 260, 441—445; 3 Textabb., 1 Tab.) Japanisch m. dtsch. Zusfassg.

Weide, A., Über die Regenerationsleistungen der Callithamnien. (Arch. f. Protistenkde 1938. **91,** 209—221; 13 Textabb.)

Weier, Eliot, Factors affecting the reproduction of silver nitrate by chloroplasts. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 501—507; 4 Textfig.)

Went, F. W., Bonner, J., and **Warner, G. C.**, Aneurin and the rooting of cuttings. (Science 1938. **87,** 171.)

Whelden, R. M., and **Haskins, C. P.**, Note of an unusually transmitted lethal effect in x-rayed Sorghum. (Bot. Gazette 1938. **99,** 872—876; 1 Textfig.)

Whitaker, D. M., The effect of hydrogen ion concentration upon the induction of polarity in Fucus eggs. (Journ. Gen. Physiology 1938. **21,** 833—845; 2 Textfig.)

Wilton, Ocra Chr., Correlation of cambial activity with flowering and regeneration. (Bot. Gazette 1938. **99,** 854—864; 37 Textfig.)

Witsch, H. v., Untersuchungen über die Umstimmbarkeit plagiotrop und positiv geotrop reagierender Organe durch zusätzlichen Wuchsstoff. Ein Beitrag zur Wuchsstofftheorie pflanzlicher Reizbewegungen. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87,** 1—44; 6 Textfig.)

Wylie, R. B., Concerning the conductive capacity of the minor veins of foliage leaves. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 567—572; 3 Textfig.)

Yamagutchi, S., Über die Oxydation von verschiedenen Phenolkörpern und Phenyendiaminen durch Bacillus pyocyaneus. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Bakterien. III. (Acta Phytochimica 1937. **10,** 171—198.)

Yatsenko-Khemelelevsky, A. A., Le „sêchage physiologique" du bois du hêtre. (C. R. Acad. Sc. URSS. 1938. **20,** 185—188.

Zimmerman, P. W., and **Hitchcock, A. E.**, The combined effect of light and gravity on the response of plants to growth substances. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 455—461; 2 Textfig.)

Zimmerman, W. P., and **Hitchcock, A. E.**, Tropic response of leafy plants induced by application of growth substances. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9,** 299—328; 7 Textfig.)

Zollikofer, Clara, Die Entwicklung von Poa alpina unter der Einwirkung von Follikelhormon. (Vorl. Mitt.) (Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1937. 148—148.)

Biochemie.

Blumer, S., Über zwei parasitische Pilze auf Zierpflanzen. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. 17—25.)

Blumer, S., Über die Züchtung pflanzenpathogener Nematoden auf künstlichen Nährböden. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1927. XXIV—XXVI.)

Brunner, H., Studien über die Morphinbestimmung im Opium. Diss. E. T. H. Zürich (Buchdr. Elgg W. Büchi) 1938. 57. S.

Chouard, P., Sur la nature de l'excitation par les hétéro-auxines dans les formations provoquées de racines ou de bourgeons en n'importe quel point de boutures de feuilles. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 597—599.)

Fleming, J. A., The effect of spectral regions on the chlorophyll „A" to „B" ratio. (Science 1938. **87,** 214.)

Frei, J., Das Kohlenstoffgerüst der Triterpene. Diss. E. T. H. Zürich 1938. 57 S.
Gager, R., und **Zechner, L.**, Über Vincetoxin, ein Glykosid aus Cynanchum vincetoxicum. (Arch. d. Pharmazie 1938. **276,** 431—447.)
Granick, S., Chloroplast nitrogen of some higher plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 561—567; 1 Textfig.)
Hammer, G. W., A method for finding the free water in plant tissue. (Science 1938. **87,** 263—264.)
Janot, M.-M., et **Gonnard, P.**, Indice de méthoxyle de quelques gommes et en particulier des gommes arabiques et adragante. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 594—597.)
Kakukawa, T., Über das Redoxpotential der Suspension lebender Hefezellen. (Sc. Reports Tohoku Imp. Univ. Sendai 1938. **12,** 551—571; 5 Textfig.)
Meier, K., Über eine durch Kalimangel bedingte „Gelbsucht" an Thujapflanzen. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1937. 297—305.)
Michlin, D. M., Hydroxylamine formed in plants in the course of nitrate and nitrite assimilation. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 149—151.)
Pobeguin, Thérèse, Sur la succession des cristallisations dans le mucilage de la tige de Tradescantia zebrina. Vorl. Mitt. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 204—206; 1 Textabb.)
Schopfer, W. H., La forme de la plante. Quelques facteurs chimiques de sa génèse et de son déterminisme. (Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1937. 62—90.)
Schopfer, W. H., et **Kocher, V.**, Recherches sur le métabolisme azoté des plantes dioiques. (Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1937. 145—146.) I. Melandrium album.
Sourie, R., Les glucides solubles des fleurs. (Rev. Gén. Bot. 1938. **50,** Nr. 597, 527—532; 2 Tab.)
Tamiya, H., and **Ogura, Y.**, Über den Wirkungsmechanismus der einzelnen Cytochromkomponenten. (Acta Phytochimica 1937. **9,** 123—158.)
Tavel, C. v., Die Schußlöcherkrankheit des Lowenmauls, Heteropatella Antirrhini. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. XX.)

Vererbung.

Beatus, R., Die Selbststerilität. (Der Biologe 1938. **7,** 281—288; 5 Textabb.)
Elizarova, S. S., Inheritance of enzyme characters. Catalase of barley. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1781—1787; 3 Textabb., 3 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Ernst, A., Stammesgeschichtliche Untersuchungen zum Heterostylieproblem. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 85—238; 4 Fig., 3 Taf.)
Hagiwara, T., „Blown" and „dwarf" to link with „contracted" in Pharbitis Nil. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** Nr. 619, 379—385; 8 Tab.) Japanisch m. engl. Zusfassg.
Jakimova, E. I., Dihaploid hybrids from Triticum durum Desf. × Tr. vulgare Host. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 743—745; 3 Textfig.)
Kasparyan, A. S., Haploids and haplo-diploids among hybrid twin seedlings in wheat. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 53—56; 5 Textfig.)
Kostoff, D., The genoms of Triticum Timopheevi Zhuk., Secale cereale L. and Haynaldia villosa Schur. (Current Sc. 1936. **5,** Nr. 2, 67—69.)
Kostoff, D., Interspecific hybrids in Secale (Rye). I. Secale cereale × S. ancestrale, S. cereale × S. Vavilovii, S. cereale × S. montanum and S. ancestrale × S. Vavilovii hybrids. (Current Sc. 1937. **5,** Nr. 11, 583—584; 2 Textfig.)
Kostoff, D., Cytogenetic aspects for producing Nicotiana tabacum forms localizing tobacco mosaic virus. (Phytopathol. Ztschr. 1937. **10,** 578—593.)
Kostoff, D., Studies on polyploid plants. XVII. Nicotiana multivalvis (2 n = 48) × N. suaveolens (2 n = 32) amphidiploid (2 n = 32). (Proc. Indian Acad. Sc. 1937. **5,** Nr. 6, 241—244; 1 Textfig., 1 Taf.)
Krajevoj, S. I., On the experimental production of mutations in plants. (Bull. Ecad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937, Nr. 2, 427—458; 2 Textabb., 4 Tab.) Russ. m. engl. Zufassg.
Mather, K., Crossing-over. (Biol. Reviews 1938. **13,** 252—292; 14 Textfig.)
Morinaga, T., Inheritance in rice, Oryza sativa L. II. Linkage between the gene for purple plant colour and the gene for liguless. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9,** 121—129.)
Nagao, M., Ein Gedanke über die Chromosomenzahlfrage bei Roggen. (Agric. a. Hortic. 1937. **12,** 817—822; 1 Textfig.)
Ossipov, A. P., The question of the genesis of rubber. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 3, 983—996; 3 Textabb., 2 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Propach, H., Kreuzbarkeit von Solanum-Arten untereinander und mit Kulturkartoffeln und die Fertilität der Bastarde. (Forschungsdienst 1938. **6,** 311—314.)

Schwarz, P. A., Zytogenetische Untersuchung der Kartoffel. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 1, 59—68; 8 Textabb., 2 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Shmargon, E. N., New data on the morphology of rye chromosomes. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 43—45; 3 Textfig.)

Tang, Y., Certain statistical problems arising in plant breeding. (Biometrica 1938. **30,** 29—56; 10 Textfig.)

Webber, J. M., Cytology of twin Cotton plants. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 153—160; 2 Textabb., 1 Tab.)

Oekologie.

Bossè, G. G., Spontaneous change of sex in Eucommia. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 3, 607—618; 3 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

De Phillipis, Alex., Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. (R. Staz. Sperim. Selvicolt. Firenze 1937. **15,** 1, 169 S.; 18 Diagr., 4 Kartenbeil.)

Eklund, O., Anthropochore Pflanzen als edaphische Indikatoren. (Mem. Soc. Fauna et Flora Fennica 1936/37. **12,** 25—31.)

Eklund, O., Einige botanische Beobachtungen in Nord-Estland im Sommer 1935. (Mem. Soc. Fauna et Flora Fennica 1936/37. **12,** 107—115.)

Fiedler, O., Neue Fremdpflanzenfunde an der Leipziger Wollkämmerei und an den Städt. Kläranlagen im Leipziger Rosentale. (Sitzber. Naturf. Ges. Leipzig 1938. 63./64. Jahrg., 189—219.)

Gilomen, H., Neue Beiträge zur Ökologie, Morphologie und Systematik von Carex curvula All. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. XXVI—XXVII.)

Harley, C. P., and **Masure, M. R.**, Relation of atmospheric conditions to enlargment rate and periodicity of Winesap apples. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 109—124; 8 Textabb., 3 Tab.)

Ivanov, N. N., The selection of plants on the basis of chemical composition. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1801—1834; 7 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Ivanov, S. L., Climate variability of chemical composition in plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1789—1800.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Jodidi, S. L., Preliminary biochemical studies on effects of certain environmental factors on development and composition of the Peanut. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 301—311; 4 Tab.)

Kagan, N. V., Influence of bacteriophage on phagocytosis. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 39—42.)

Kirikov, S. V., A comparative sketch of the Southern Ural Capercailie inhabiting Pine and Oak forests. (Zur Frage der wechselseitigen Beziehungen zwischen höheren Pflanzen und höheren Wirbeltieren. II. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 3, 821—841.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kogevnikoff, P. P., Description écologique des forêts de chêne étendues dans la forêt. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1937. **2,** 115—132, 1 Karte.) Russ. m. franz. Zusfassg.

La Motte, R. S., Climatic implications of Sapindus oregonianus. (Carnegie Inst. Publ. 1936. Nr. 455, 41—46; 3 Taf.)

Lemée, G., Recherches écologiques sur la végétation du Perche (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1938. **50,** 547—563; 3 Textabb., 7 Tab.)

Meyer, K., Zur Kenntnis der aus Kleinasien nach Mitteleuropa mit türkischer Gerste und Hülsenfrüchten eingeschleppten Unkrautsamen. (Forschungsdienst 1938. **6,** 333—341; 6 Textabb.)

Müller, P., Endozoochore Samenverbreitung durch Säugetiere. (Jahresber. Naturf. Ges. Graubündens 1936/38. **25,** 85—88.)

Privault, D., Remarques anatomiques et biologiques sur quelques plantes de la Martinique. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 157—159.)

Rilstone, F., The flowering of Corylus avellana Linn. (Journ. of Bot. 1938. **74,** 292—295.)

Robyns, W., Considérations sur les aspects biologiques du problème des feux de brousse au Congo belge et au Ruanda-Urandi. (Inst. R. Colon. Belge. Bull. d. Séances 1938. **9,** 383—420.)

Rousseau, J., Le rôle de certaines plantes ripariennes dans la formation de concrétions argileuses. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 21—27; 4 Textfig.)

Rousseau, J., Etudes phytométriques sur l'Androsace septentrionalis L. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 111—123; 6 Textfig.)

Rousseau, J., Les tourbières littorales: indice de la submersion de la côte sud-est de la Nouvelle-Ecosse. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 81—90; 4 Textfig.)
Rousseau, J. et **Bernh.**, Etude comparative de la température de l'estuaire du St. Laurent et des habitats voisins. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 65—69.)
Sauberer, Fr., Studien über das Lichtklima des Waldes. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 101—108; 3 Textabb.)
Schröder, G., Ökologisch-soziologische Studien im Kösliner Buchenwald. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B, **58**, 1—54; 24 Textabb.)
Steusloff, U., Beiträge zur Kenntnis der Flora stehender Gewässer im südlichen Westfalen. (Abhandl. Mus. Naturkde 1938. **9.** Heft 3, 3—19; 2 Textabb.)
Steusloff, U., Der Hirschsprung (Corrigiola litoralis) auf der Zechenhalde. (Natur u. Heimat 1938. **5**, 7—9; 2 Textabb.)
Vouk, V., Une classification biologique des eaux thermales à l'égard special des eaux thermales. (Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagrebensis 1936. **11**, 5—12.)
Weindling, R., Association effects of fungi. (Bot. Review 1938. **4**, 475—496.)
Welch, P. S., A limnological study of a retrograding bog lake. (Ecology 1938. **19**, 435—453.)
Wilkins, W.-H., **Harley, J. L.**, and **Kent, G. C.**, The ecology of the larger fungi. II. The distribution of the larger fungi in part of Charlton forest, Sussex. (Ann. Appl. Bot. 1938. **25**, 472—489; 1 Textfig.)
Wyneken, K., Beiträge zur Kenntnis der Anpassungsfähigkeit von Alpenpflanzen an einen neuen Standort. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 55—110; 12 Taf.)
Yermakov, A. I., Individual and intra-species variability of the oil content of seeds. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1853—1870; 5 Textabb., 15 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Zoz, J., Sur la question de la stratigraphie des tourbières de Khorol. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1937. **2**, 135—154; 10 Textabb.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Bakterien.

Baldacci, E., Contributo alla sistematica degli Attinomiceti. IV. Sull' Actinomyces melanosporeus Krainsky. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 321—329; 3 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.
Butkewitsch, V. S., Bacteria in the seas of the high latitude arctic regions. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **19**, Nr. 8, 651—662; 2 Textfig.)
De Bord, G. G., Demonstrating weakly acid-fast tubercle bacteria in sputum. (Main Technology 1938. **13**, 101—105.)

Pilze.

Battetta, V., Clavaria Mairei nov. spec. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 44—47; 3 Textfig.)
Berdan, Helen, Revision of the genus Ancylistis. (Rhodora 1938. **40**, 396—415; 22 Textfig.)
Blumer, S., Fortschritte der Floristik. Pilze. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 239—317.)
Boedijn, K. B., A new species of the genus Podostroma from Africa. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 314—317; 1 Textabb.)
Elisei, Fl. G., Osservazioni sul nucleo dei Penicillium. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 13—21; 7 Textfig.) Ital. m. lat. Zusfassg.
Emoto, Y., Untersuchungen über die Entwicklung der Myxomyceten auf faulenden Hölzern. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9**, 253—257; 3 Tab.)
Fischer, Ed., Hypogaeen-Studien. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 29—44; 3 Fig.)
Gäumann, E., Zur Kenntnis einiger Asperula-bewohnender Puccinien. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 318—324; 5 Fig.)
Groves, J. W., Dermatea acerina and Pezicula acericola. (Mycologia 1938. **40**, 416—430; 8 Textfig.)
Gutsmann, J., Der getigerte Sageblättling (Lentinus tigrinus Bull.) ein guter Speisepilz. (Österr. Ztschr. f. Pilzkde 1938. **2**, 116—117.)
Hanna, W. F., Notes on Clytocybe illudens. (Mycologia 1938. **40**, 379—384; 9 Textfig.)
Hanna, W. F., The discharge of conidia in species of Entyloma. (Mycology 1938. **30**, 526—536; 1 Textfig.)
Hansen, H. N., The dual phenomenon in imperfect fungi. (Rhodora 1938. **40**, 442—455; 3 Textfig.)

Heim, L., Zur Sporenfärbung. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 327—333.)
Heim, R., Diagnoses latines d'espèces et variétés nouvelles de Lactario-Russulés du domaine orientale de Madagascar. (Candollea 1938. **7**, 374—393.)
Imai, S., Symbolae ad floram mycologicam Asiae Orientalis. II. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 619, 357—363; 1 Taf.)
Imai, S., Studies on the Agaricaceae of Hokkaido. II. (Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imper. Univ., Sapporo 1938. **43**, 179—378; 2 Taf.)
Karling, J. S., Harposporium anguillulae. (Mycologia 9138. **30**, 512—519; 12 Textfig.)
Kern, F. D., Addition to the Uredinales of Venezuela. (Mycologia 1938. **30**, 537—552.)
Konrad, P., et **Maublanc, A.**, Icones selectae Fungorum. 6 Bde. Paris (Le Chevelier) 1924—1937. 500 Taf.
Lieneman, Catherine, Observations on Thyronectria denigrata. (Mycologia 1938. **30**, 494—511; 47 Textfig.)
Lindtner, V., Hypomyces porotheluformis Lindtner sp. n. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 326.)
Martin, G. W., New or noteworthy fungi from Panama and Colombia. II. (Rhodora 1938. **40**, 431—441; 34 Textfig.)
Martin-Sans, E., Panus stipticus (Bull.) Fr. var. pluriceps n. v. avec formes coalescentes, columnées et coralloïdes. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 63—66; 1 Textfig.)
Mattirolo, O., Il Pleurotus fuscus (Batt.) Brasadola var. Ferulae Lanzi nelle Alpe occidentali. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 357—363.) Italienisch.
Mattirolo, O., Glanures hydnologiques françaises. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 23—28.)
Maublanc, A., et **D'Astis, Ed.**, Tricholoma albatum Quélet. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 67—68.)
Métrod, G., Clitocybe sinopica (Fries) Quélet) var. microspora. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 73—74; 1 Textfig.)
Métrod, G., Hygrophorus tephroleucus (Fries et Persoon) sensu Bresadola. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 70—72; 1 Textfig.)
Milovtzova, M., Materials to the mycoflora of Ucraina. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1938. **2**, 17—22; 3 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Minoru, K., The haustorium of some powdery mildews. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1937. **6**, 319—334; 14 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.
Mix, A. J., Species of Taphrina on north american ferns. (Mycologia 1938. **30**, 563—579; 3 Textfig.)
Murrill, W. A., New Florida Agarics. (Mycologia 1938. **30**, 359—371.)
Murril, W. A., New Boletes. (Mycologia 1938. **30**, 520—525.)
Nicolas, G., Présence d'Ungulina fomentaria (Fr.) Pat. sur le Platane et sa croissance rapide. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1938. **54**, 69.)
Raabe, A., Parasitische Pilze der Umgebung von Tubingen. Ein Beitrag zur Kryptogamenflora Südwestdeutschlands. (Hedwigia 1938. **78**, 2—106; 5 Textabb., 1 Taf.)
Rice, Mabel A., Rust fungi in Norton, Massachusetts. (Torreya 1938. **38**, 81—98.)
Roger, L., Quelques champignons exotiques nouveaux ou peu connus. III. (Bull. Trimestr. Soc. Bot. France 1938. **54**, 48—64; 4 Textfig.)
Rytz, W. jun., Über den ökonomischen Koeffizienten von Absidia coerulea. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. XVIII—XIX.)
Zeller, S. M., New or noteworthy Agarics from the pacific coast states. (Rhodora 1938. **40**, 468—474.)
Zogg, H., Bispora nigra, ein neuer holzverfärbender Pilz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 5—8; 2 Fig.)

Algen.

Brunel, J., Notes sur la découverte du Tuomeya fluviatilis dans le Canada Oriental. (Contr. Lab. Bot. Univ. Montréal 1937. **29**, 77—79; 1 Karte.)
Brunel, J., Qu'est-ce que le Spirulina vaginata de Kaiser? (Contr. Lab. Bot. Univ. Montréal 1937. **29**, 107—109; 4 Textabb., 1 Tab.)
Lefèvre, M., et **Manguin, E.**, Sur la persistance, pendant l'hiver, d'algues d'eau douce à l'état végétatif. (Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 500—526; 1 Taf.)
Lund, J. W. G., Contributions to our knowledge of British Algae. VII. Some new British Algal records. II. Eugleninae. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 271—276; 2 Textabb.)
Marchesioni, V., Le alghe epilitiche di Alta Montagna nel Gruppo del Cevedale. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 403.) Italienisch.

Marchesioni, V., Sopra le raccolte algologiche in A.O.I. della missione biologica Zavattari-Cufodontis. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 408.) Italienisch.

Rytz, W. sen., Phyllosiphon Arisari, eine parasitische Grünalge. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. XIX—XX.)

Skvortov, B. W., Diatoms from Kenon Lake, Transbaikalia, Siberia. (Philippine Journ. Sc. 1938. **65**, 399—424; 3 Taf.)

Skvortzow, B. W., Diatoms from Argun River, Hsing-An-Pei Province, Manchoukuo. (Philippine Journ. Sc. 1938. **66**, 43—74; 2 Taf.)

Takamatsu, M., Elachista aus den nordostlichen Honshu, Japan. (Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., Nr. 14, 1938. 145—176; 13 Textfig., 6 Taf.)

Takamatsu, M., Marine algae from Tsugaru Strait, northeastern Honshu, Japan. (Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. Nr. 14, 1938. 75 S.; 9 Taf.)

Takamatsu, M., Marine algae from the Sanriku coast, northeastern Honshu, Japan. (Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. Nr. 14, 77—143; 1 Textfig., 7 Taf.)

Takamatsu, M., Eine neue Art von der Gattung Gonodia. (Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. Nr. 14, 177—191; 3 Textfig., 3 Taf.)

Vischer, W., Zur Kenntnis der Gattung Botrydium Wallroth. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 538—561; 20 Fig.)

Flechten.

Köfarago-Gyelnik, V., Additamenta ad cognitionem Parmeliarum. VIII. (Ann. mycol. 1938. **36**, 267—294.)

Langerfeldt, Joach., Beiträge zur Flechtenflora Oldenburgs. XV. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beih. 101, 1938. 1—25; 4 Taf.)

Raths, Hermine, Experimentelle Untersuchungen mit Flechtengonidien aus der Familie der Caliciaceen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 329—416; 54 Fig., 3 Taf.)

Sambo, Maria Cengia, Licheni del Kenia e del Tanganica raccolti dai Rev. Padri della Consolata. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 364—387.) Italienisch.

Moose.

Andrews, A. Leroy, The North American species of Sphagnum. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 15—20.)

Bartram, Edw. B., Pleurorthotrichum and Polytrichadelphus in Costa Rica. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 25—27; 6 Textfig.)

Boros, A., Über einige mediterrane Elemente der ungarischen Moosflora. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 28—31.)

Buch, H., Telaranea nematodes aus Irland. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 32—33.)

Dixon, H. N., Tropical East African Mosses. Part I. Acrocarpi (concluded). (Journ. of Bot. 1938. **76**, 249—261; 1 Taf.)

Douin, Ch., Un curieux mode de multiplication chez les muscinées. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 40—45; 5 Textfig.)

Haynes, C. C., On a new variety of Cephaloziella Starkii. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 85; 1 Textfig.)

Ochsner, Fr., Notizen über die Moosvegetation des Medels. (Jahresber. Naturf. Ges. Graubündens 1936/38. **25**, 69—84.)

Richards, P. W., The bryophyte communities of a Killarney oakwood. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 108—130; 6 Textfig.)

Schiffner, V., Monographie der Gattung Cyathodium. I. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 131—140; 2 Textfig.)

Sharp, A. J., Tropical bryophytes in Southern Appalachians. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 141—144; 4 Textfig.)

Steere, W. C., Critical bryophytes from the Keweenaw Peninsula, Michigan. II. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 145—152; 2 Textfig.)

Studhalter, B. A., Independence of sporophyte in Riella and Sphaerocarpus. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 153—154.)

Tatuno, S., Geschlechtschromosomen bei einigen Lebermoosen. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 374—379; 91 Textabb.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Tatuno, S., Über Polyploidie und geographische Verbreitung bei Dumortiera hirsuta. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 434—441; 11 Textabb.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Taylor, Mary S., A new species of Euosmolejeunea from the Carolinas. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 155—160; 13 Textfig.)

Farne.

Correll, D. S., A county check-list of Florida ferns and fern allies. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28**, 91—100.)

Darrah, W. C., A remarkable fossil Selaginella with preserved female gametophytes. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 113—136; 3 Taf.)

Itô, H., Distribution of Fern genera in the Japan Archipelago. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 523—531; 1 Karte.) Japanisch.

Jenny-Suter, J., Vier weitere Spielarten von Phyllitis Scolopendrium in einem Bestand des Glarner Mittellandes. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 84.)

Jenny-Suter, J., Sechs wildwachsende Mutationen von Phyllitis Scolopendrum in einer Population. (Schweiz. Ber. Bot. Ges. 1938. **48,** 82—83; 1 Fig.)

McCoy, Thos. N., The ferns and fern allies of Kentucky. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 101—110.)

Momose, S., Studies on the gametophyte of Ferns (VII). On the prothallium of some Athyrioid Ferns. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 532—540; 7 Textabb.) Japanisch.

Plymale, L., Trichomanes Boschianum in West Virginia. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 122—123.)

Schaffner, J. H., Distinguishing Equiseta with one or two rows of tubercles on the ridges. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 121.)

Tavel, Fr. v., Über Asplenium-Bastarde. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. XXIII—XXIV.)

Tryon, R. M., The phenomenon of forking in ferns. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 81—90; 3 Taf.)

Verdoorn, Fr., Manual of Pteridology. XX + 640 S.; 121 Abb. Hague (M. Nijhoff) 1938.

Wherry, E. T., A northern fern in West Virginia. (Amer. Fern Journ. 1938. **28,** 123.)

Angiospermen.

Aellen, P., Die orientalischen Beta-Arten. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 470—484; 12 Fig.)

Aellen, P., Beitrag zur Kenntnis von Spinacia L. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 485—490.)

Ames, O., A new Telipogon from Costarica. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 28—32; 1 Taf.)

Ammal, E. K. J., Chromosome numbers in sugarcane bamboo hybrids. (Nature, London 1938. **141,** 925.)

Beauverd, G., Une nouvelle Liliacée du Sud-Algérien. (Candollea 1938. **7,** 370—373.)

Becherer, A., Die Aira-Arten der Schweiz. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 9—21.)

Beetle, A. A., Eleocharis in the Rocky Mountain region. (Univ. Wyoming Pubbl. 1938. **2,** Nr. 3, 19—27; 4 Textfig.)

Bujorean, G., Malva moschata L. in der Flora Rumäniens. (Bul. Grad. Bot. şi al Mus. Bot. Univ. Cluj 1937. **17,** 150—151; 1 Textfig.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Bukasov, S. M., Solanum Boergeri Buk. — A new potato species from Uruguay. (C. R. Acad. Sc. URSS 1398. **20,** 177—179.)

Bullock, A. A., Chilenopsis and Bridgesia. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 300—301.)

Bullock, A. A., Neoporteria and Chilenia. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 296—300.)

Buxbaum, Fr., Allgemeine Morphologie der Kakteen. — Neubearbeitung des allgemeinen Teils von Schumanns Gesamtbeschreibung. (Jahrb. d. Dtsch. Kakteenges. 1937.)

Dansereau, P. McK., L'Erigeron compositus dans le Québec. (Contr. Lab. Bot. Univ. Montréal 1937. **29,** 59—64.)

Hasler, A., Eine neue Iris aus dem aargauischen Reußtal. (Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 1937. **20,** 77—81.)

Heusser, C., Chromosomenverhaltnisse bei schweizerischen basitonen Orchideen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 562—605; 50 Fig.)

Hookers Icones Plantarum. 5th Ser. 1938. **4,** Tab. 3351—3375.

Hotta, T., Contributions to the knowledge of the systematics of Morus in Japan. XIII. Morus in cultivation. VIII. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** Nr. 619, 363—368.)

Jenny-Suter, J., Zwei wildwachsende Varietäten von Sambucus racemosa. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 80—81; 1 Fig.)

Koch, Walo, Über zwei ostalpine Arten der St. Galler-Flora. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 610—612.)

Kunz, H., Über das angebliche Vorkommen von Ranunculus bilobus Bertol. in der Schweiz. Mit einigen Bemerkungen zur bisherigen systematischen Gliederung des Ranunculus alpestris L. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48,** 253—272.)

Lindinger, L., Über Crassula Johannis-Winkleri sp. n. und ihre Verwandten. (Kakteenkunde 1938. Heft 10, 109—110.)

Mac Kay Dansereau, P., L'Erigeron compositus dans le Québec. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 59—64.)

Moor, M., Zur Systematik der Fagetalia. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 417—469.)
Morton, C. V., Notes on Cremosperma. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 348—349.)
Nakai, T., On the japanese species of the genus Rhodiola. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 491—508.) Japan. u. Lat.
Omang, S. O. F., Eine Nomenklaturfrage. Bemerkungen betreffend Hieracium groenlandicum. (Candollea 1938. **7**, 363—369.)
Pellegrin, Fr., Sur un genre africain peu connu: Tridesmostemon Engl. (Sapotacées). (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 179—181.)
Perrier de la Bathie, H., Les Bignoniacées de la région malgache. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1938. 5. Sér., **6**, 1—101; 8 Taf.)
Perrier de la Bathie, H., Sarcanthae nouvelles ou peu connues de Madagascar. (Notulae Systematicae 1938. 29—65.) à suivre.
Salceux, P., Deux nouvelles espèces de Sphaeranthus (Composées de l'Afrique orientale tropicale). (Notulae Systematicae 1938. 15—17.)
Satake, Y., Boehmeria species of Kyûsyû. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 508—514.) Japanisch.
Schwere, S., Nochmals die Aargauer und Thurgauer Alpenrosen und ihre Herkunft. (Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 1937. **20**, 42—60.)
Schwere, S., Der Widerbart (Epipogon aphyllus Sw.), eine geheimnisvolle Orchidee. (Mitt. Aarg. Naturf. Ges. 1937. **20**, 61—76.)
Schweinfurth, Ch., An addition to the genus Telipogon from Costa Rica. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 34—35.)
Sparn, Enr., Bibliografía de la flora fanerogámica de la Provincia de Córdoba (Argentina). (Rev. Mus. Provincial de Cienc. Nat. Córdoba 1938. Nr. 3, 1—108.)
Stroh, G., Die Gattung Gagaea Salisb. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B, **57**, 485—520.)
Vestel, P. A., The significance of comparative anatomy in establishing the relationship of the Hypericaceae to the Guttiferae and their allies. (Philos. Journ. Sc. 1937. **64**, 199—256; 3 Textfig., 9 Taf.)
Wagner, R., Ficus pandurata Hance. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. in Wien 1938. 105—107; 1 Textabb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Becherer, A., Fortschritte der Systematik und Floristik der Schweizer-Flora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1936 und 1937. (Ber. Schweiz. Bto. Ges. 1938. **48**, 273—317.)
Büren, G. v., Der Amsoldingersee. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. 50—132.)
Conill, L., et **Gaussen, H.**, Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France. VIII. Le jardin alpin de M. Vial à Font-Romeu. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 110—112.)
Conill, L., et **Gaussen, H.**, Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France. IX. Compte rendu de l'herborisation au Llaurenti et au Roc Blanc faite le 27 juillet 1931. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 112—117.)
Fischer, Ed., Neueres aus der Flora von Bern. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. 1—16.)
Flous, F., et **Gaussen, H.**, Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France de 1931. IV. Compte rendu de l'herborisation au Pic de Montgailhard faite le 21 juillet 1931. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 91—95.)
Flous, F., et **Gaussen, H.**, Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France. XI. List des plantes récoltées dans les divers herborisations. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 117—156.)
Francini, Eleonora, Ricerche sulla vegetazione dell' Etruria maritima. VIII. La vegetazione del monte Amiata durante l'ultima glaciazione. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 386—390.) Italienisch.
Francini, Eleonora, Ricerche sulla vegetazione dell' Etruria maritima. IX. L'indigenato della Periploca graeca L. in Italia dal punto di vista storica. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, 3, 391—399.) Italienisch.
Frei, M., Die Gliederung der sizilianischen Flora und Vegetation und ihre Stellung im Mittelmeergebiet. Diss. Zürich (Buchdr. Fluntern) 1938. 138 S.
Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. LI. Revision des Ilicacées. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 202—203.)
Hansen, H. P., Pollenanalysis of some interglacial peat from Washington. (Univ. Wyoming Publ. 1938. **5**, Nr. 2, 11—18; 1 Textfig.)
Hara, H., Preliminary report on the flora of southern Hidaka, Hokkaido (Yezo). XXXI. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 620, 395—402.)
Jaag, O., Die Kryptogamenflora des Rheinfalls und des Hochrheins von Stein bis Eglisau. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1938. **24**, 1—158; 26 Fig., 18 Taf.)

Jonas, Fr., und **Benrath, W.**, Bemerkungen zur „Anwendung der Pollenanalyse". (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 26—32.)

Kanehira, R., and **Hatusima, S.**, An enumeration of plants collected in the territory of New Guinea, Australian Mandate. II. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 620, 409—416; 2 Textabb.)

Koch, Fr., Das Ursprungsgebiet der Mangroveformation. (Rep. Spec. Nov. Regni Vegetab. 1938. Beih. 101, 33—34.)

Kummer, G., Die Flora des Kantons Schaffhausen mit Berücksichtigung der Grenzgebiete. 1. Lief. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1936/37. **23**, 49—157.)

Litardière, R. de, et **Breistroffer, M.**, Notes sur la végétation et la flore des Baronnies. I. Le groupement à Asplenium glandulosum de la falaise de Pommet. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 206—214.)

Lüdi, W., Beitrag zur Bildungsgeschichte der Luzernerallmend. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 1938. **83**, 113—130; 4 Fig.)

Miki, S., On the change of flora of Japan since the Upper Pliocene and the floral composition at the present. (Japan. Journ. Bot. 1938. **9**, 213—251; 18 Textfig., 2 Taf.)

Miyabe, K., and **Tatewaki, M.**, On the significance of the Schmidt's line in the plant distribution in Saghalin. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 1937. **13**, 24—26; 1 Textfig.)

Niemann, G., Die Halophytenvegetation des Magdeburger Florenbezirkes. (Abhandl. u. Ber. Mus. Naturkde Magdeburg 1938. **6**, 351—367.)

Plavšić, Sv., Die Standorte von Picea Omorica im südlichen Drina-Gebiet. (Österr. Botan. Ztschr. 1938. **87**, 140—145; 1 Textabb.)

Pop, E., Angaben über Hochmoore und Hochmoorpflanzen aus Rumänien. (Bul. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj 1937. **17**, 169—181.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other islands Malay. (Kew Bull. 1938. Nr. 7, 275—285.)

Robyns, W., Vegetatiebeelden der Nationale Parken van Belgisch Kongo. Ser. 1. Het nationaal Albert Park. Deel I, Aflev. 1—2, Plat. 1—12. Allgemeen overzicht der vegetatie. Brüssel 1938.

Rosenkranz, F., Klimacharakter und Pflanzendecke von Mitteleuropa. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B, **58**, 109—140; 2 Kart.)

Rousseau, J., Le voyage d'Asa Gray à Québec en 1858. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 13—14.)

Rytz, W. sen., Pollenanalyse eines Torfmoores in der Schoßhalde bei Bern. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. 41—43.)

Sandstede, H., Cladoniaceae II. Nachträge zu „Cladoniaceae I" in H. 6 der 3. Reihe. Aus: Die Pflanzenareale, 4. Reihe, H. 7: Karte 61—70.

Schmidt, K. P., Herpetological evidence for the postglacial eastward extension of the steppe in North America. (Ecology 1938. **19**, 396—407; 9 Textfig.)

Schweinfurth, Ch., Nomenclatorial notes. VI, VII. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 36, 112.)

Shostenko-Dessiatowa, N., et **Schalyt, M.**, Les matériaux à l'étude de la végétation des provinces d'Odessa et de Dniepropétrowsk. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1937. **2**, 67—114; 7 Textabb.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Simonet, M., et **Guinochet, M.**, Observations sur quelques espèces et hybrides d'Agropyrum. II. Sur la répartition géographique des races caryologiques de l'Agropyrum junceum. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 178—179; 1 Karte.)

Standley, P. C., Flora of Costa Rica. (Bot. Ser. Field Mus. Nat. Hist. 1938. **18**, Part III, 783—1133.)

Steffen, H., Verstreute Beiträge zur Flora der Arctis. (Beih. Bot. Zentralbl. 1938. Abt. B, **58**, 100—108; 2 Textabb.)

Steffen, H., Gedanken zur Entwicklungsgeschichte der arktischen Flora. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. B, **57**, 367—430; 4 Textabb.)

Takahashi, M., Further stories of my journeys through Manchukuo (II.). (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 541—548; 8 Textabb.) Japanisch.

Wünstedt, K., Vegetationen paa reservatet Vorsø i Horsens Fjord. (Bot. Tidsskr. København 1938. **44**, 260—306; 19 Textabb., 1 Karte.)

Palaeobotanik.

Arbenz, P., Verkieselte Zapfen eines Nadelholzes. (Mitt. Naturf. Ges. Bern 1937. VI.)

Dubois, G., et **Mme Camille Dubois**, Sur quelques revêtements tourbeux de Haute tarentaise. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 502—503.)

Feruglio, E., El cretaceo superior del lage San Martin y de las regiones adyacentes. (Physis 1938. **12**, 293—324; 9 Taf.)

Kostyniuk, M., Über die tertiären Pollen und Koniferenhölzer von einigen Gegenden Polens. (Kosmos, Bull. Soc. Polon. Natural. „Kopernik“ 1938. **63**, Ser. A, Mém., Abt. Botanik, **10**, 1—53; 5 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusfassg.

La Motte, R. S., The upper Oligocene florule from Vancouver Island. (Carnegie Inst. Publ. Nr. 455, 1936. 49—56; 1 Taf.)

La Motte, R. S., The upper Cedarville flora of northwestern Nevada and adjacent California. (Carnegie Inst. Publ. Nr. 455, 1936. 57—142; 3 Textfig., 14 Taf.)

La Motte, R. S., Some systematic revisions in miocene palaeobotany. 1934/36. Suppl. (Carnegie Inst. Publ. Nr. 455, 1936. 145—148.)

Mac Ginitie, H. D., The flora of the Weaverville beds of Trinity County, California. (Carnegie Inst. Publ. Nr. 465, 1937. 83—151; 5 Textfig.)

Oliver, E. A., A miocene flora from the Blue Mountains, Oregon. (Carnegie Inst. Publ. Nr. 455, 1936. 1—27; 5 Taf.)

Read, Ch. B., The age of the carboniferous strata of the Paracas Peninsula, Peru. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 396—404; 7 Textabb.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Barrons, K. C., A method of determining root knot resistance in beans and cowpeas in the seedling stage. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 363—370; 2 Textfig.)

Börner, K., Cryptomyzus korschelti n. sp., die Blasenlaus der Alpenjohannisbeere. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 472—480; 6 Textabb.)

Brown, M. R., A study of crown rust, Puccinia coronata Corda, on Great Britain. II. The aecidial hosts of P. coronata. (Ann. Appl. Biol. 1938. **25**, 506—527; 1 Textfig., 1 Taf.)

Brown, J. G., and **Butler, K. D.**, Inflorescence blight of the dat palm. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 313—318; 3 Taf.)

Buchwald, F., Hvilke virussygdomme optraeder paa kartoffelsorterne i Danmark. En oversight i tilknytning til Henning P. Hanse: Studier oevr kartoffelviroser i Danmark. (Ugeskr. for landmaend 1938. **83**, 563—566, 585—588, 599—604; 1 Textfig.)

Dykstra, T. P., and **Whitaker, W. C.**, Experiments on the transmission of potato viruses by vectors. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 319—334; 5 Textfig.)

Evans, A. C., Physiological relationships between insects and their host plants. I. The effect of the chemical composition of the plant on reproduction and production of winged forms in Brevicoryne brassicae L. (Aphididae). (Ann. Appl. Bot. 1938. **25**, 558—572; 1 Textfig.)

Frickhinger, H. W., Die Maulwurfsgrille und ihre Bekämpfung. (Kranke Pflanze 1938. **15**, 174—176.)

Harrar, J. G., Factors affecting the pathogenicity of Fomes lignosus Klotazsch. (Univ. Minnesota Agric. Exper. Stat. Techn. Bull. 123, 1937. 1—28; 9 Textfig.)

Hill, L. M., and **Orton, C. R.**, Microchemical studies of potato tubers affected with blue stem disease. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 387—392; 7 Taf.)

Hirayama, S. H., and **Yuasa, A.**, Occurrance of inclusive bodies in the guard cells of the stomata of mosaic tobacco plants. (Ann. Phytopathol. Soc. Japan 1937. **6**, 305—306; 2 Textfig.) Engl. m. japan. Zusfassg.

Janisch, E., Untersuchungen ubor den Massenwechsel von Schadinsekten. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1938. **48**, 433—434; 6 Textabb.)

Jenkins, Anna E., A new species of Taphrina on sugar maple and black maple. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 353—358; 3 Textabb.)

Jenkins, Anna E., Emendations to the descriptions of Taphrina lethifera and T. aceris on maple (Acer). (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 350—352; 2 Textabb.)

Klechetov, A. N., Effect of Tau-Saghyz treatment with the preparation „granosan“. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20**, 195—198.)

Kramer, O., Sulfin — ein neues Schwefelungsverfahren. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 1938. **13**, 126—132; 2 Textfig.)

Pigorini, L., Deficienze di clorofillo nel Gelso. (N. G. Bot. Italiano 1938. **45**, **3**, 408.) Italienisch.

Schneider-Orelli, O., **Roos, K.**, und **Wiesmann, R.**, Untersuchungen über die Generationsverhältnisse der Fichtengallenlaus Sacchiphantes (Chermes) abietis L. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich 1938. **83**, 29—107; 20 Fig.

Sprague, R., Two Mastigosporium leaf spots on Gramineae. (Journ. Agric. Research Washington 1938. **57**, 287—299; 5 Textfig.)

Stapp, C., Der Pflanzenkrebs und sein Erreger Pseudomonas tumefaciens. VI. Asparagus sprengeri Rgl. und Phaseolus vulgaris L. als Wirtspflanzen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99**, 116—123; 6 Textabb.)

Stapp, C., und **Müller, H.**, unter Mitwirk. von **F. Dame**, Der Pflanzenkrebs und sein Erreger Pseudomonas tumefaciens. VII. Untersuchungen über die Möglichkeit einer wirksamen Bekämpfung an Kernobstgehölzen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99**, 210—276; 16 Textabb.)

Stevens, N. E., Departures from ordinary methods in controlling plant diseases. (Bot. Review Lancaster 1938. **4**, 429—445.)

Storey, H. H., Investigations of the mechanism of the transmission of plant viruses by insect vectors. II. The part played by puncture in transmission. (Proc. R. Soc. London, Biol. Sc. 1938. Ser. B, **125**, 455—477; 2 Taf.)

Straib, W., Physiologische Rassen von Puccinia glumarum in Sudamerika und ihr Infektionsverhalten im Vergleich zu europäischen Formen. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2**, 217—233; 6 Tab.) Spanisch m. dtsch. u. engl. Zusfassg.

Szulczewski, J. W., Die Phytocecidien Großpolens. (Kosmos, Bull. Soc. Polon. Natural. 1938. **63**, Ser. A, Mém., Abt. Botanik, **10**, 55—70.) Poln. m. dtsch. Zusfassg.

Vanterpool, T. C., Some species of Phytium parasitic on wheat in Canada and England. (Ann. Appl. Bot. 1938. **25**, 528—543; 2 Textfig., 1 Taf.)

Wakely, C. T. N., and **Mellor, H. C.**, The development of dry seed treatment in Great Britain and Irland. (Nachr. Schädlingsbekämpf. 1938. **13**, 111-122; 7 Textfig.) Mit dtsch., franz. u. span. Zusfassg.

Waterston, J. M., Note on the association of a species of Phytophthora with a „Die-back" disease of the raspberry. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1937. **32**, 251—260; 2 Textfig., 2 Taf.)

Wein, K., Der Frevel von Nienstedt, ein Naturdenkmal des Kreises Sangershausen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. Beih. 101, 113—122; 1 Taf.)

Wenzl, H., Zur Frage zur Verwendung von Calciumnitrat gegen das „Umfallen" der Tulpen. (Gartenbauwiss. 1938. **12**, 170—175; 3 Textabb.)

White, H. L., Further observations of the incidence of blotchy ripening of the tomato. (Ann. Appl. Bot. 1938. **25**, 544—557; 7 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Abolina, G. I., Die Abhängigkeit der Pflanzenernten von verschiedenen Mengen von kohlensauren Salzen des Ca, K und Mg. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 3, 1023—1048; 28 Textabb., 7 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Billeau, A., Diagramme ampélométrique de la feuille de Vitis vinifera considéré comme élément de differenciation des variétés. (Anal. Inst. Cercet. Agron. Romaniei 1937. **9**, 287—311; zahlr. Diagr.) Rum. m. franz. Zusfassg.

Boerger, A., Orientierung der Weizenzüchtung in La Estanzuela. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2**, 1—84; 17 Tab.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Boerger, A., Gedrängter Rückblick auf die uruguayische Pflanzenzüchtung. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2**, 286—391; mit Textabb., Tab. u. Karten.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Boergesen, F., Catenella Nipae used as food in Burma. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 265—271; 4 Textabb.)

Briese, R. R., and **Couch, J. F.**, Preservation of cyanogenetic plants for chemical analysis. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 81—107; 2 Textabb., 23 Tab.)

Bundschuh, R., Vergleichende Morphologie und Physiologie von Tabaksamen verschiedener Sorten. Ein Beitrag zum Versuch der Gewinnung einer Grundlage zur Sortenbestimmung des Tabaks. (Landwirtsch. Jahrb. 1938. **86**, 280—330; 14 Textabb.)

Canel, M., Die heutigen Theorien der Pflanzenentwicklung und deren Anwendung in der Pflanzenzucht. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2**, 169—181.) Spanisch m. dtsch. u. engl. Zusfassg.

Chevalier, A., La Marjolaine vraie (Majorana hortensis) et sa culture. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18**, Nr. 204—205, 593—604.)

Ciferri, R., Identificazione e caratteristiche delle razze di Banano coltivate nella Somala italiana. (Atti Istit. Bot. Pavia 1937. Ser. 4, **10**, 73—123; 25 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Curry, J. R., and **Fons, W. L.**, Rate of spread of surface fires in the ponderosa pine type of California. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 239—267; 17 Textfig.)

Dellazoppa, J. A., Der Weizen Litoral und die neuen Zuchtlinien Litoral 1 und Litoral 2. (Arch. fitoteécn. Uruguay 1937. **2**, 107—115; 1 Textabb., 1 Tab.) Span. m. dtsch. u. engl. Zusfassg.

Flemion, Florence, A rapid method for determinating the viability of dormant seeds. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **9**, 339—351; 1 Farbtaf.)

Fouarge, M., Note sur la recolonisation des tourbières exploitées de la Baraque Michel. (Bull. Soc. R. Sc. Liège. 1936 Nr. 2, 54—62; Nr. 3/4, 91—97; 3 Textfig.)

François, Edm., Le manioc. Sa production et son utilisation. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18,** 533—573.)

Freixa, J. B., Vermahlung und Verbackung von 5 Sojabohnen-Sorten. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 116—124; 4 Textabb., 3 Tab.) Spanisch m. dtsch. u. engl. Zusfassg.

Galloway, L. D., and **Burgess, R.**, Applied mycology and bacteriology. London (L. Hill Ltd.) 1938. IX + 186 S.

Grusche, Herbert, Deutsche Gewürzpflanzen, ihre Bedeutung und Anwendung. Dissertation der Universität Jena. 1937. 41 S.

Harlan, H. V., and **Martini, M. L.**, The effect of natural selection in a mixture of barley varieties. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 188—199; 6 Textabb., 2 Tab.)

Henry, T., Forschungen über den Kartoffelbau in Uruguay. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 272—286; 2 Schemata, 4 Tab., 2 Taf.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Hilpert, Fr., Über die Entstehung und Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Typen unreifer Ricinussamen. (Beih. Bot. Zentralbl. 1937. Abt. A, **57,** 277—296; 4 Textabb.)

Höchst, Josef, Kieselsäuregehalt, Eiweißwertigkeit und Mehltauanfälligkeit wichtiger Futtergräser. Dissertation der Universität Bonn. 1937. 50 S.; 10 Fig.

Klein, E., Die bei der Weizenqualitätszüchtung angewandten Methoden und deren Tragweite. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 189—203; 3 Textabb., 5 Tab.) Span. m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Koch, Lucia, Bericht über die neueren, im Institut fur Züchtungsforschung Müncheberg durchgefuhrten Arbeiten. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 204—216; 4 Textabb.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Madaus, Jahresbericht. Forschungsergebnisse auf dem Gebiet biologischer Heilmittel. 1. Jahrg. 1937. Radebeul 1938. 184 S.; zahlr. Abb.

Montemartini, L., Per una produzione di patate da semina sulle nostre montagne. (Boll. Studi ed Inform. R. Gard. Colon. Palermo 1938. **15,** 7 S.)

Pollacci, G., Ciferri, R., e **Gallotti, M.**, Sulla composizione e sull' utilizzazione della vegetazione marina a Thalassia Hemprichii del litorale della Bassa Somala. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10,** 265—276.) Italienisch m. engl. Zusfassg.

Porchet, Berthe, La vigne et le vin en Californie. Lausanne (Impr. Vaudoise) 1937. 53 S.

Riet, J., Echenique, L., und **Sanz, D. L.**, Zum Problem der Rindvieh-Vergiftungen durch Sudangras. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 155—168.) Spanisch m. dtsch. u. engl. Zusfassg.

Roessel, B., Measurements of infiltration rates. (Tectona 1938. **31,** 521—538; 7 Textabb., 6 Tab.) Niederländ. m. engl. Zusfassg.

Rosello, H., und **Estable, J.**, Anbau pharmacodynamisch wirksamer Pflanzen in Uruguay. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 146—149.) Spanisch m. dtsch. u. engl. Zusfass.

Rowaan, P. A., De aetherische olien van Nederlandsch Indie. (K. Vereen. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. Nr. 47, 1938. 72 S.; 9 Textfig.)

Rudorf, W., und **Rosenstiel, Kl. von,** Nachklange unserer weizenzüchterischen Arbeiten am Rio de la Plata. (Arch. fitotecn. Uruguay 1937. **2,** 392—401; 7 Tab.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Saccardy, L., Le Chêne-Liège et le Liège en Algérie. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18,** Nr. 204—205, 574—593.)

Scheffer, Fr., Agrikulturchemie. Teil b: Pflanzenernährung. Aus: Sammlung chem. u. techn. Vorträge, herausgeg. v. R. Pummerer-Erlangen. Stuttgart (Ferd. Enke) 1938. 114 S.; 11 Textabb., 40 Tab.

Seliber, G., La préparation du pain de froment avec de la levure conservée. (Bull.Inst. Lesshaft 1937. **20,** 81—91.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Seliber, G., La préparation du pain froment avec des cultures pures de levures et de la levure additionnée de cultures pures de ferments lactiques. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20,** 93—103.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Spangenberg, G. E., Unter verschiedenen Bodenverhältnissen durchgeführte Luzerne-Sortenversuche. (Arch. fitotécn. Uruguay 1937. **2,** 234—251; 2 Textabb., 10 Tab.) Spanisch m. engl. u. dtsch. Zusfassg.

Stöckli, A., Die Bewertung der Azotobactermethode nach den Ergebnissen des Gefäßversuches nach Mitscherlich. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1937. 233—247.)

Thomson, J. R., The development of sainfoin (Onobrychis sativa) in its seeding year. (Ann. Appl. Biol. 1938. **25,** 457—471; 2 Taf., 7 Diagr.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Literatur 5

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Ashby, Helen and **Eric, Richter, H.,** und **Bärner, J.,** Englisch-Deutsche Botanische Terminologie. Eine Einführung in die im deutschen und englischen in der Botanik, einschließlich Pflanzenphysiologie, Ökologie, Vererbungslehre und Pflanzenpathologie gebräuchlichen Ausdrücke. London (Th. Murby & Co.) 1938. XI + 195 S. (Englisch u. Deutsch.)

Jakobs, W., Fliegen, Schwimmen, Schweben. Aus: Verständliche Wissensch. Bd. 36. Berlin (J. Springer) 1938. 133 S.; 86 Textabb.

Justs Botanischer Jahresbericht, 58. Jahrg. (1930), 1. Abt., H. 4 (Schluß), 721—880. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1930 (Schluß). Allgemeine Pflanzengeographie 1930. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Justs Botanischer Jahresbericht, 58. Jahrg. (1930), 2. Abt., H. 2, 161—416. Novarum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum, Siphonogamorum Index 1930 (Schluß). Anatomie 1930. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Lindau, G. †, Hilfsbuch für das Sammeln und Präparieren der niederen Kryptogamen. 2., neubearb. Aufl. von O. Ch. Schmidt. 93 S. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Pfeiffer, H., Kongreßbericht über die Internationale Zytologen- und Physiologen-Tagung in Zurich 1938. (Kolloid-Ztschr. 1938. **85,** 351—358.)

Rousseau, J., Les entités botaniques nouvelles créés par Brunet. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1937. **29,** 1—4.)

Scientiae Naturalis Bibliographia. Ann. II. 1938, Pars 1, 80 S. Herausgeg. v. W. Junk. Den Haag (W. Junk) 1938.

Werth, E., Neues zur Geographie und Geschichte der Getreidearten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 425—435; 2 Textabb.)

Zelle.

Aschoff, L., Küster, E., und **Schmidt, W. J.,** Hundert Jahre Zellforschung. Aus: Protoplasma-Monographien, Bd. 17. VIII + 285 S. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Bancher, E., Mikrurgische Untersuchungen an pflanzlichen Zellkernen. (Biologia generalis 1938. **14,** 293—324; 8 Textabb., 1 Taf.)

Biecheler, Berthe, La cyclose chromatique des Péridiniens est un stade (prophase-métaphase) de leur division. (C. R. Séanc. Acad. Sci. Paris 1938. **207,** 1067—1069.)

Castle, E. S., Orientation of the structure in the cell wall of Phycomyces. (Protoplasma 1938. **31,** 331—345; 15 Textfig.)

Compton, J., On the behaviour of plant fibers dispersed in cuproammonium hydroxide solution. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10,** 57—70; 3 Textfig.)

Ellenhorn, J., The chromomeres as an indicator of the morphological properties of mitotic chromosomes. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6,** 633—644; 1 Taf.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Farr, Wanda K., Behaviour of the cell membrane of the cotton fiber in cuprammonium hydroxide solution. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10,** 71—112; 16 Textfig.)

Fogelberg, S. O., The cytology of Cuscuta. (Bull. Torrey Club 1938. **63,** 631—645; 1 Taf.)

Harlow, W. M., and **Wise, L. E.,** Contributions to the chemistry of the plant cell wall. VIII. The cellulose in hair cap moos. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 760.)

Hauser, W., Die „Sphaerokristalle" bei Hyoscyamus niger. (Arch. Pharmazie 1938. **276,** 461—463; 1 Taf.)

Hofmeister, L., Studien über die Permeabilität vital gefärbter Pflanzenzellen. I. Versuche mit Neutralrot und Methylenblau. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55,** 393—414.)

Koltzoff. N., Micellae and Microbiology. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6,** 229—239.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kozlov, V. E., Observations on the kinetochore of mitotic chromosomes. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6,** 759—766; 1 Taf.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Krivenko, A. A., Cytological studies on Allium sativum L. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1938. **7,** 47—68.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Liesegang, R. Ed., Zur Theorie der histologischen Versilberung. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55,** 415—418.)

Marquardt, H., Die zytologischen Grundvorgänge der Röntgenwirkung auf die Chromosomen und ihre Bedeutung für die experimentelle Mutationsforschung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 1. Gen.-Vers.-H., [101]—[113]; 1 Taf.)

Negodi, G., Cariologia del genere Aster L. — Compositae. (Archivio Bot. 1938. **14,** 185—216; 2 Textfig.)

Northen, H. T., Protoplasmatic structure in Spirogyra. III. The effects of anesthetics on protoplasmic elasticity. (Bot. Gazette 1938. **100,** 238—244; 1 Textabb., 4 Tab.)

Parthasaraty, N., Cytogenetical studies in Oryzeae and Phalarideae. I. Cytogenetics of some x-ray derivatives in rice. (Journ. Genetics 1938. **37,** 1—40; 44 Textfig., 1 Taf.)

Sisson, W. A., Some observations upon the dispersion electrokinetic and coagulation behaviour of cotton fibers in cuprammonium hydroxide solution. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10,** 113—126; 4 Textfig.)

Smith, F. H., Reduction division in triploid Impatiens. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 651—654; 12 Textabb., 2 Tab.)

Tatuno, S., Heterochromosomen. VII. Heterochromosomen bei Lebermoosen. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 591—598; 34 Textfig., 650—654; 20 Textfig.) Jap. m. dtsch. Zusfassg.

Weier, E., Viability of cells containing chloroplasts with an optical homogenous or granular structure. (Protoplasma 1938. **31,** 346—350.)

Wuhrmann-Meyer, K. und **M.,** Bau und Entwicklung der Zellwände in der Avena-Koleoptile. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87,** 642—678; 17 Textfig.)

Ziegenspeck, H., Die Mizellierung der Turgeszenz- und Wachstumsmechanismen der Pflanzen. (Biologia generalis 1938. **14,** 266—283; 2 Textabb.)

Morphologie.

Alexandrov, V. G., and **Alexandrova, O. G.,** Structure of couch-grass grain. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 755—758; 4 Textfig.)

Berger, K., Zucker, Stärke und Verholzung in den Antheren einiger Angiospermen. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87,** 161—220; 7 Textabb.)

Carlson, Margery C., The formation of nodal adventitious roots in Salix cordata. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 721—725; 8 Textabb.)

Carlson, Margery C., Origin and development of shoots from the tips of roots of Pogonia ophioglossoides. (Bot. Gazette 1938. **100,** 215—225; 13 Textabb.)

Chiarugi, A., Monoicismo di un esemplare di Torreya nucifera (L.) Sieb. et Zucc. (Taxaceae). (N. G. Bot. Italiano 1938. **45,** 3, 417—418.) Italienisch.

Clarke, S. H., The distribution, structure and properties of tension wood in beech — Fagus silvatica L. (Forestry 1937. **11,** 85—91; 2 Taf.)

Cooper, D. C., Embryology of Pisum sativum. (Bot. Gazette 1938. **100,** 123—132; 31 Textabb.)

Deveaux, H., Enduit mobilisable et plus ou moins fluide, très répandu sur l'épiderme des végétaux, et établissant la mouillabilité flexible. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 348—352; 1 Taf.)

Haberlandt, G., Über experimentelle Adventivembryonie. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., phys.-math. Kl., 1938. **24,** 8 S.; 3 Textfig.)

Hansen, H. P., Ring growth and reproduction cycle in Picea Engelmannii near timberline. (Univ. Wyoming Publ. 1938. **5,** No. 1, 1—9; 2 Textfig.)

Kausik, S. B., Morphology of abnormal flowers in some Angiosperms. (New Phytologist 1938. **37,** 396—408; 5 Textabb.)

Lohwag, K., Verwachsungsversuche an Fruchtkörpern von Polypoaceen. (1. Teil.) (Biologia generalis 1938. **14,** 432—445; 5 Textabb.)

Pape, H., Über facherförmige Verbänderungen und gallenartige Sproßanhäufungen von Chrysanthemum indicum. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1938. **48,** 598 - 604; 5 Textabb.)

Pitot, A., L'ovaire d'Heliotropium europaeum L. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 394—400; 12 Textabb.)

Privault, D., Action du milieu sur l'épiderme des cotylédons du Pin Pignon. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 309—311.)

Rousseau, J., Le phyllotaxe. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. No. 29, 15—17; 1 Textfig.)

Schnell, R., Variations de la forme du limbe chez les pousses normales de l'Epicéa (Picea excelsa Lamk.). (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 363—365; 1 Textabb.)

Schnell, R., Raccourcissement du limbe de l'Epicéa (Picea excelsa Lamk.) par une action parasitaire très faible. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 382—384.)

Smith, E. P., Nodal anatomy of some common trees. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 1937. **32,** 260—277; 11 Textfig.)

Souèges, R., Embryogénie des Illécébracées. Développement de l'embryon chez le Herniaria glabra L. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 353—363; 43 Textabb.)

Tillson, A. H., and **Bamford, R.,** The floral anatomy of the Aurantioideae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 780—793; 36 Textfig.)

Tippo, O., Comparative anatomy of the Moraceae and their presumed allies. (Bot. Gazette 1938. **100,** 1—99; 63 Textabb., 4 Tab.)

Troll, W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. 1. Band: Vegetationsorgane. 2. Teil, 1. Lief. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938. 957—1148; Abb. 759—925.

Tryon, R. M., The phenomenon of forking in ferns. (Amer. fern Journ. 1938. **28,** 81—90; 3 Taf.)

Webber, Irma E., Anatomy of the leaf and stem of Gossypium. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57,** 269—286; 8 Taf.)

Wulff, H. D., Die Pollenentwicklung der Juncaceen nebst einer Auswertung der embryologischen Befunde hinsichtlich einer Verwandtschaft zwischen den Juncaceen und Cyperaceen. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87,** 533—556; 2 Textfig.)

Zimmerman, P. W., and **Hitchcock, A. E.,** Modified storage organs in Helianthus tuberosus. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10,** 1—3; 1 Textfig.)

Physiologie.

Ahi, S. M., and **Powers, W. L.,** Salt tolerance of plants at various temperatures. (Plant Physiology 1938. **13,** 767—789; 3 Textfig.)

Alexander, T. R., Carbohydrates of bean plants after treatment with indole-3-acetic acid. (Plant Physiology 1938. **13,** 845—858; 8 Textfig.)

Allison, Fr. E., and **Minor, Fr. W.,** Coenzyme R requirements of Rhizobia. (Soil Sc. 1938. **46,** 473—483; 5 Tab.)

Amlong, H. U., Wuchsstoffhaltige Warmbäder als Wurzeltreibmittel bei Stecklingen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 239—246; 1 Taf.)

André, H., Die Polaritat der Pflanze als Schlüssel zur Lösung des Generationswechselproblems. Jena (G. Fischer) 1938. 86 S.; 29 Textabb.

Arisz, W. H., and **Oudman, J.,** Effect of decreased oxygen pressure on absorption and transport of asparagine and caffeine in Vallisneria leaves. (Chronica Bot. 1938. **4,** 16—18.)

Ariz, W. H., and **Oudman, J.,** Absorption and transport of asparagine in leaves of Vallisneria. (Proc. K. Acad. Wetensch. Amsterdam 1938. No. 7, 12 S.)

Arthur, J. M., and **Harvill, Edw. K.,** Heating and lightening greenhouses with intermitted light. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10,** 15—44; 6 Textfig.)

Avery, G. S. jr., and **LaRue, C. D.,** Growth and tropic responses of excised Avena coleoptiles in culture. (Bot. Gazette 1938. **100,** 186—199; 6 Textabb., 2 Tab.)

Beck, W. A., Effect of sun and shade of pigment development. (Plant Physiology 1938. **13,** 871—872.)

Beckenbach, J. R., Robbins, W. R., and **Shive, J. W.,** Nutrition studies with corn. II. A statistical interpretation of the relation between the ionic concentration of the culture solutions and the element content of the tissues. (Soil Sc. 1938. **45,** 403—426; 5 Textfig., 13 Tab.)

Beller, Alf., Untersuchungen über die Assimilation der Strand- und Dünenpflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87,** 356—407; 23 Textfig.)

Berenesi, G., und **Illényi, A.,** Über die Askorbinsäurebildung des Bac. prodigiosus. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 298—300.)

Bonner, J., Thiamin (Vitamin B_1) and the growth of roots: the relationship of chemical structure to physiological activity. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 543—549.)

Bonner, D. M., Relation of environment and of the physical properties of synthetic growth substances to the growth reaction. (Bot. Gazette 1938. **100,** 200—214; 6 Textabb., 3 Tab.)
Bonner, J., and **Greene, J.**, Vitamin B_1 and the growth of green plants. (Bot. Gazette 1938. **100,** 226—237; 2 Textabb., 4 Tab.)
Bonner, J., Nicotinic acid and the growth of isolated pea embryos. (Plant Physiology 1938. **13,** 865—868.)
Borthwick, H. A., and **Parker, M. W.**, Effectiveness of photoperiodic treatments of plants of different age. (Bot. Gazette 1938. **100,** 245—249; 2 Tab.)
Brown, S. O., Relation between light and the electric polarity of Chara. (Plant Physiology 1938. **13,** 713—736; 7 Textfig.)
Bußmann, K., Untersuchungen über die Induktion der Dorsiventralität bei den Farnprothallien. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87,** 565—624; 4 Textfig.)
Butlin, K. R., Enzymic system of Bact. suboxydans. Effect of acids and p_H. (Bioch. Journ. 1938. **32,** 1185—1190; 5 Textfig.)
Clements, H. F., Mechanisms of freezing resistance in needles of Pinus ponderosa and Pseudotsuga mucronata. (Research Studies State Coll. Washington 1938. **6,** 3—45; 11 Textabb., 4 Tab.)
Cohen, B. B., Effects of flue dust on the growth of sunflower and golden wax bean. (Plant Physiology 1938. **13,** 868—871.)
Crafts, A. S., Translocation in plants. (Plant Physiology 1938. **13,** 791—814.)
Curtis, O. F., Wallace and clum, „leaf temperatures" a critical analysis with additional data. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 761—771; 1 Textfig.)
Dammann, Else, Rotini, O. T., und **Nord, F. F.**, Enzymatische Umsetzungen durch Fusarium gramineum Schwabe (Gibberella Saubinetii), zugleich ein Beitrag zur Wirkungsweise der Blausaure und des Vitamin B_1. (Bioch. Ztschr. 1938. **297,** 184—202; 15 Textfig.)
Donaldson, Fr. T., A study of mineral nutrition of wheat as influenced by fertilizer combinations. (Plant Physiology 1938. **13,** 737—766; 10 Textfig.)
Enders, C., und **Hegendörfer, M.**, Zur Dynamik und Bestimmung der Hefewuchsstoffwirkung. (Bioch. Ztschr. 1938. **297,** 16—26; 5 Textfig.)
Engel, H., und **Roberg, M.**, Die Stickstoffausscheidung der Wurzelknöllchen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 337—352.)
Fiedler, H., Die pflanzliche Gewebe- und Organkultur. Sammelreferat. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33,** 369—416.)
Fink, H., und **Krebs, J.**, Beiträge zur biologischen Zellsubstanz-Synthese der Hefe. I. (Bioch. Ztschr. 1938. **299,** 1—27.)
Fink, H., Lechner, R., und **Krebs, J.**, Beiträge zur biologischen Zellsubstanz-Synthese der Hefe. II. Eine Apparatur fur standardisierte Hefezüchtungen nach dem Luftungsverfahren. (Bioch. Ztschr. 1938. **299,** 28—31; 1 Textfig.)
Galligar, Gl. C., Temperature effects upon the growth of excited root tips. (Plant Physiology 1938. **13,** 835—844; 1 Textfig.)
Goda, T., Kann lebende Hefe Hexosen direkt vergären? (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 431—435; 1 Textfig.)
Grossenbacher, K. A., Diurnal fluctuation in root pressure. (Plant Physiology 1938. **13,** 669—676; 4 Textfig.)
Guarini, P., The effect of several phytohormones on the stems and root of plants. (Mendels Bull. 1938. 127—135; 10 Textabb.)
Heath, O. V. S., An experimental investigation of the mechanism of stomatal movement, with some preliminary observations upon the response of the guard cells to „shock". (New Phytologist 1938. **37,** 385—395; 1 Taf.)
Hurd-Karrer, Annie M., Relation of sulphate to Selenium absorption by plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 666—675; 3 Textabb., 8 Tab.)
Illényi, A., und **Berenesi, G.**, Untersuchung uber den Stoffwechsel von Bac. prodigiosus auf Kohlenhydrat und Eiweiß enthaltende Nährböden. (Bioch. Ztschr. 1938. **297,** 46—51; 2 Textfig.)
Illényi, A., und **Berenesi, G.**, Über die Wirkung der Xylose auf den Bakterienstoffwechsel. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 301—311.)
Inman, O. L., The Mirsky-Pauling theory of the structure of native denatured and coagulated proteins, and some theoretical aspects of the evolution of oxygen from the irradiated green plant. (Plant Physiology 1938. **13,** 859—862.)
Irmak, L. R., The lyotropic effect of ions on the sugar permeability of living plant cells. (Istanbul Univers. Fen Fak. Mecmuasi 1938. **3,** H. 4, 39 S.; 10 Textfig., 17 Tab.) Engl. m. türk. Zusfassg.

Jurisic, J., Über die Entwicklung der Wurzeln und der Reproduktivknospen an Blattstecklingen von Bryophyllum calycinum Salsb. (Bull. Acad. Sc. Math. et Nat. Belgrade 1938. B, No. 4, 171—189 [Glas Serb. Akad. Wiss. 1937. **177**, B, Naturwiss. Abhandl. 9, 225—244].)

Kisser, J., und **Zeisel, Fr.** †, Physiologische Untersuchungen über die unterbrochene Mutation der Internodien. (Biologia generalis 1938. **14**, 390—431; 7 Textabb., 1 Taf.)

Knodel, H., Über die Abhängigkeit des osmotischen Wertes von der Saugkraft des Bodens. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87**, 557—564; 2 Textfig.)

Lepeschkin, W. W., Untersuchungen über thermo- und photochemische Erscheinungen beim Absterben der Zellen. VI. Einfluß der Austrocknung und des Lichts auf den Vitaidstoffwechsel der Hefe. (Protoplasma 1938. **31**, 357—369.)

Lundegårdh, H., Ionenkonzentration und Ionenaustausch in der Grenzfläche Protoplasma : Lösung. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 51—73; 7 Textfig.)

Lyon, Ch. J., Teaching methods in plant physiology. (Plant Physiology 1938. **13**, 873—875.)

McCalla, A. G., Effects of a limiting element on the absorption of individual elements and on the anion:cation balance in wheat. (Plant Physiology 1938. **13**, 695—712; 5 Textfig.)

Marthaler, H., Beiträge zur Kenntnis der Assimilation tropischer Gewächshauspflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87**, 525—532; 3 Textfig.)

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. IX. Die Anaerobiose der Gasbranderreger. (Biochm. Ztschr. 1938. **297**, 284—296; 1 Textfig.)

Michener, H. D., The action of ethylene on plant growth. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 711—720; 2 Textabb., 8 Tab.)

Moevus, Fr., Untersuchungen über die relative Sexualität von Algen. (Biol. Zentralbl. 1939. **59**, 40—58; 12 Textabb.)

van Overbeek, J., Auxin distribution in seedlings and its bearing on the problem of bud inhibition. (Bot. Gazette 1938. **100**, 133—166; 10 Textabb., 8 Tab.)

Pratt, R., Influence of deuterium oxide on the growth of Chlorella vulgaris. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 699—701; 2 Textabb., 1 Tab.)

Quetel, R., Contribution à l'étude de la périodicité annuelle chez les végétaux. Influence du forçage sur le métabolisme de l'azote, des sucres et du phosphore. (Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 713—739; 14 Textabb.)

Raid, Mary Elizabeth, The effect of light on the accumulation of ascorbic acid in young cowpea plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 701—711; 1 Textabb., 6 Diagr., 4 Tab.)

Remy, Th., Fertilisation in its relationship to the course of nutrient absorption by plants. (Soil Sc. 1938. **46**, 187—209; 9 Tab.)

Runnström, J., und **Sperber, E.**, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Permeabilität und Stoffwechsel der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 340—367; 11 Textfig.)

Ruttle, M. L., and **Nebel, B. R.**, Cytogenetic results with colchicine. (Biol. Zentralbl. 1939. **59**, 79—87; 3 Textfig.)

Schulz, M., Beeinflussung des Milchsäurebakterienwachstums durch Kefirpulver und „Kefermon". (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1939. **99**, 375—380; 3 Textabb.)

Schuyten, M. C., De groei der bladeren van Hedera helix. (Biol. Jaarboek, Gent 1938. **5**, 166—182; 2 Textfig.)

Scott, Flora M., Anatomy of auxin treated etiolated seedlings of Pisum sativum. (Bot. Gazette 1938. **100**, 167—185; 29 Textabb., 1 Tab.)

Skoog, F., **Broyer, T. C.**, and **Grossenbacher, K. A.**, Effects of auxin on rates, periodicity and osmotic relations in exudation. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 749—750; 6 Textfig.)

Smart, R. F., The reactions of myxomycetous swarm cells to temperature. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 679—682; 2 Tab.)

Smith, O. F., Host-parasite relations in Red Clover plants resistant and susceptible to powdery mildew, Erisyphe Polygoni. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 671—682; 4 Textabb.)

Sothys, A., **Umrath, K.**, und **Umrath, Charlotte**, Über Erregungssubstanz, Wuchsstoff und Wachstum. (Protoplasma 1938. **31**, 454—480; 2 Textfig.)

Spaulding, M. F., and **Eisenmenger, W. S.**, Factors influencing the rate of decomposition of different types of plant tissue in soil and the effect of the products on plant growth. (Soil Sc. 1938. **45**, 427—445; 8 Tab.)

Steinberg, R. A., The essentiality of Gallium to growth and reproduction of Aspergillus niger. (Journ. Agricult. Research, Washington 1938. **57**, 569—574; 2 Tab.)

Stuckey, Irene H., and **Curtis, O. F.**, Ice formation and the death of plant cells by freezing. (Plant Physiology 1938. **13**, 815—833; 1 Textfig.)

Suter, H., Über die Eignung der Schlierenmethode zur Messung osmotischer Zustandsgrößen. (Protoplasma 1938. **31**, 421—453.)

Viehmann, H., Untersuchungen über die chemotropische Wirkung organischer Säuren. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 408—435; 5 Textfig.)

Watanabe, A., Kodati, M., und **Kinoshita, S.**, Über den Einfluß von verschiedenen Substanzen auf das bioelektrische Potential der Myxomyceten-Plasmodien. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 698—707; 12 Textfig.) Jap. m. dtsch. Zusfassg.

Wilcoxon, F., and **Hartzell, A.**, Experiments on greenhouse fumigation with β-, β'-dichloroethyl ether. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10**, 47—56; 1 Textfig.)

Wilson, P. W., Umbreit, W. W., and **Lee, S. B.**, Mechanism of symbiotic nitrogen fixation. IV. Specific inhibition by hydrogen. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 2084—2095; 5 Textfig.)

Wood, G. H., and **Werkman, Ch. H.**, The utilisation of CO_2 by the propionic acid bacteria. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 1262—1271; 2 Textfig.)

Zimmerman, P. W., and **Hitchcock, A. E.**, Response of Gladiolus corms to growth substances. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10**, 5—14; 4 Textfig.)

Biochemie.

Anslow, W. R., and **Raistrick, H.**, Studies in tho biochemistsy of microorganisms. LIX. Spinulosin (3 : 6-dihydroxy-4-methoxy-2 : 5-toluquinone) a metabolic product of a strain of Aspergillus fumigatus Fres. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 2288—2289.)

Böhme, H., und **Pietsch, Gerda**, Über das Stearopten des Pomeranzenschalenöls. 1. Mitt. (Arch. Pharmazie 1938. **276**, 482—488.)

Bonner, J., and **Erickson, J.**, The Phycomyces assay for thiamin (Vitamin B_1): The method and its chemical specifity. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 685—692; 1 Textabb., 6 Tab.)

Bouillenne, Walrand Mme, et **Delarge, L.**, Contribution à l'étude des pigments végétaux 1. Extraction et cristallisation de la phycocyanine de Phormidium uncinatum Gom. (Rev. Gén. Bot. 1937. **49**, 537—557; 6 Textfig.)

Bungenberg de Jong, H. G., und **Wakkie, J. G.**, Umladung und Flockung negativer Biokolloide mit Alkaloidsalzen. I. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 70—80; 7 Textfig. — II. Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 221—243; 15 Textfig.)

Campbell, W. G., McGowan, J. C., and **Bryant, St. A.**, The chlorine sodium sulphite colour reaction of woody tissues. II. The bearing of the colour reaction on the constitution of hardwood lignin. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 2138—2141.)

Chang, F. C., A crystalline compound from the white powder found on Bambusa Chungii. (Lignan Sc. Journ. 1938. **17**, 617—622; 1 Taf.)

Drahtschmidt, K., und **Zechner, L.**, Vorkommen und Verteilung des Arbutins in der Preißelbeerpflanze (Vaccinium vitis idaea L.). (Arch. Pharmazie 1938. **276**, 492—505; 1 Taf.)

Emmert, E. M., A rapid method for determining carbon in the carbohydrate and protein compounds in plant tissue. (Soil Sc. 1938. **45**, 67—70.)

Fischer, G., und **Hultzsch, K.**, Über die Bindung des Eisens in Eiweißstoffen. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 104—122; 9 Textfig.)

Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe. Eine Sammlung von zusammenfassenden Berichten unter Mitwirkung von A. Butenandt, Berlin; F. Kögl, Utrecht; W. N. Haworth, Birmingham. Herausgeg. L. Zechmeister, Pécs. Bd. 1, 371 S. Wien (J. Springer) 1938.

Greathouse, Glenn A., and **Watkins, G. M.**, Berbernine as a factor in the resistance of Mahonia trifoliata and M. Swaseyi to Phymatotrichum root rot. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 743—748; 10 Textfig.)

Haas, P., Hill, Th. G., and **Russel-Wells, Barbara**, On certain simple peptides occurring in marine algae. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 2129—2133.)

Hartelius, V., und **Nielsen, N.**, Ausschüttelung des Faktors Z und der Bios-Wuchsstoffe durch Hefe. (C. R. Trav. Labor. Carlberg 1938. **22**, No. 17, 281—286.)

Hennig, K., und **Ay, H.**, Die kataphoretische Untersuchung der Wein- und Brauereihefen. Über die kataphoretischen Eigenschaften der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 123—132; 1 Textfig.)

James, W. O., and **Norval, I. P.**, The respiratory decomposition of pyruvic acid by barley. (New Phytologist 1938. **37**, 455—473; 9 Textabb., 2 Tab.)

Kraut, H., Die Bestimmung von Tryptophan und Tyrosin in der Hefe mit dem Pulfrich-Photometer. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 297—303; 6 Textfig.)

Lityński, Th., Studia nad oznaczaniem fosforu nukleinowego w nasionach bobiku. — Recherches sur le dosage du phosphore nucléique dans les graines de féverole, Vicia faba minor. (Bull. Intern. Acad. Polon Sc. et Lett. 1936. Sér. B, 103—129; 4 Diagr.)

Lockett, J. L., Nitrogen and phosphorus changes in the decomposition of rye and clover at different stages of growth. (Soil Sc. 1938. **45**, 13—24; 1 Textfig., 2 Tab.)

Lugg, J. W. H., The amide, thyrosine and tryptophan contents and the sulfur distributions (cystine plus cysteine and methyonine contents), of some plant leaf protein preparations. (Bioch. Journ. 1938. **32**, 2123—2128.)

Meyerhof, O., Ohlmeyer, P., und **Möhle, W.**, Über die Kopplung zwischen Oxydoreduktion und Phosphatveresterung bei der anaeroben Kohlenhydratspaltung. 1. Mitt. Die Reaktionsgleichungen der Kopplung. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 90—112; 13 Textfig. — 2. Mitt. Die Kopplung als Gleichgewichtsreaktion. **297**, 113—133; 3 Textfig.)

Müller, D., Glykuronat und Glykonat als Donatoren für Hefe. (Skandin. Arch. f. Physiol. 1938. **80**, 328—333.) Dän. m. dtsch. Zusfassg.

Pfützer, G., Pfaff, C., und **Roth, H.**, Der Einfluß des Stickstoffgehaltes von Gerstenkörnern auf die Entwicklung und den Vitamingehalt der jungen Pflanzen. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 137—141; 5 Textfig.)

Schlayer, C., Manometrische Bestimmung von Aminosäuren mit Ninhydrin im Warburg-Apparat. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 395—397; 1 Textfig.)

Rakshit, P. C., Über den Einfluß des Chlorophylls auf die Autoxydation der Ascorbinsäure. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 151—155.)

Schulman, C. A., Recent advances in the chemistry of chromosomes. (Journ. Heredity 1938. **29**, 414—416.)

Schwaibold, J., Bleyer, B., und **Nagel, G.**, Die Bestimmung kleiner Mengen Kupfer, Blei und Zink mit Dithizon, mit besonderer Hinsicht auf ihre Bestimmung in biochemischen Materialien. 1. (Bioch. Ztschr. 1938. **297**, 324—331; 1 Textfig.)

Sen-Gupta, J., Über die osmotischen Werte und den Chloridanteil in Pflanzen einiger Salzgebiete von Bengal-Indien. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 474—485; 4 Textabb.)

Sen-Gupta, J., Der histochemische Nachweis von Natrium bei einigen Pflanzen von Bengal-Indien. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 486—494.)

Vererbung.

Briggs, Fr. N., and **Stanford, E. H.**, Linkage of factors for resistance to mildew in barley. (Journ. Genetics 1938. **37**, 107—117.)

Bukasov, S. M., Interspecific hybridization in the potato. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 711—732.) Russ. u. Engl.

Burke, O. D., The Silver-Scurf Disease of potatoes. (Cornell Univ. Agricult. Exp. Stat., Bull. 692, 1938. 30 S.; 5 Textabb., 13 Tab.)

Deržavin, A. I., Ergebnisse der Arbeiten uber Herstellung perenner Weizen- und Roggensorten. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 663—665.) Russisch.

Frost, H. B., Nucellar embryony and juvenile characters in clonal varieties of Citrus. (Journ. Heredity 1938. **29**, 423—432; 3 Textfig.)

Hartmann, M., Die Geschlechtsbestimmung im Tier- und Pflanzenreich. 110 S.; 62 Textabb., 7 Tab. Berlin (de Gruyter) 1939. Samml. Göschen No. 1127.

Hižniak (Khijnyak), V. A., Formbildung bei Weizen-Quecken-Bastarden. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 597—626; 5 Tab.) Russisch.

Hodgson, R. W., and **Cameron, S. H.**, Effects of reproduction by nucellar embryony on clonal characteristics in Cytrus. (Journ. Heredity 1938. **29**, 417—419; 1 Textfig.)

Ireland, J. C., Heritable variations in chlorophyll. (Plant Physiology 1938. **13**, 863—865; 1 Farbtaf.)

Iyengar, N. K., Pollen-tube studies in Gossypium. (Journ. Genetics 1938. **37**, 69—106; 26 Textfig., 1 Taf.)

Kostoff, D., Studies on polyploid plants. XI. Cytogenetic behaviour of the allopolyploid hybrids Nicotiana glauca Grah. × N. Langsdorffii Weinm. and their evolutionary significance. (Journ. Genetics 1938. **37**, 130—209; 36 Textfig., 1 Taf.)

Kostoff, D., Present status of the researches upon the interspecific hybridization in plants. (Bull. Acad. Sci. URSS 1938. 565—595.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Krug, C. A., The genetics of Coffea. I. The inheritance of a dwarf type-nana. (Journ. Genetics 1938. **37**, 41—50; 4 Textfig.)

Kuzmin, A. J., Some results of interspecific hybridization in Ribes, Rubus and Fragaria. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 681—692; 4 Textabb., 2 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Lehmann, E., Zur Genetik der Entwicklung in der Gattung Epilobium. (Jahrb. wiss. Bot. 1939. **87**, 625—641; 9 Textfig.)

Lewis, D., and **Crane, M. B.**, Genetical studies in apples. II. (Journ. Genetics 1938. **37**, 119—128; 2 Textfig.)

Lindegreen, C. C., The nature and origin of filtrable viruses. Considered in relation to the bacteriophage and in the light of the theory of the gene. (Journ. Heredity 1938. **29**, 409—414.)

Lyle, E. W., The black-spot disease of Roses, and its control under greenhouse conditions. (Cornell Univ. Agricult. Exp. Station, Bull. 690, 1938. 31 S.; 17 Tab.)

Mauer, F. M., On the origin of cultivated species of cotton. A highly fertile triple hybrid (Gossypium barbadense L. × G. Thurberi Tod.) × G. arboreum L. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 695—709; 6 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Rozanova, M. A., Hybridization within the genera Rubus and Fragaria as related to problems of form genesis. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 667—679; 2 Textabb., 1 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Savitsky, V. F., Hybrids of beet with mangolds and the problem of synthesis of the sugar-beet. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 643—662; 17 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Schlehuber, Alva Marion, The inheritance of reaction to physiologic races of Tilletia Tritici (Bjerk.) Wint. in a winter wheat cross. (Research Stud. State College Washington 1938. **6**, 75—96; 3 Textabb., 6 Tab.)

Shchibrya, N. A., Interspecific hybridization in the genus Helianthus L. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 733—769; 12 Textabb., 14 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Vakar, B. A., A cytological study of F_1—F_6 Triticum vulgare × Agropyrum intermedium hybrids. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 627—640; 19 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Vavilov, N. I., Significance of interspecific hybridization in breeding and evolution. (Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol., 1938. 543—563.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Oekologie.

Babaleanu, P., Zur Frage des Fruchtansatzes beim Apfel. (Angew. Bot. 1938. **20**, 454—538; 13 Textabb.)

Bates, G. H., Life forms of pasture plants in relation to treading. (Journ. Ecology 1938. **26**, 452—454; 1 Taf.)

Blaauw, A. H., De beteekenis van den grondwaterstand voor de bloembollencultuur. (Verhandl. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. Amsterdam 1938. 2. Sect. **37**, No. 1, 5—91; 8 Textabb.)

Cauer, H., Chemisch-bioklimatische Studien in der Bretagne. II. Beeinflussung des mitteleuropäischen Jodmilieus durch die bretonische Jodindustrie auf dem Wege der Luft. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 69—91.)

Conn, H. J., and **Darrow, Mary A.**, The effect of moisture changes on soil as a medium for bacterial growth. (Soil Sc. 1938. **46**, 365—377; 5 Tab.)

Dehay, Ch., Perforation de racines vivantes par le rhizome de Chiendent. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 403—406; 1 Textabb., 1 Taf.)

Dittmer, H. J., A quantitative study on the subterranean members of three field grasses. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 654—657; 2 Tab.)

Eggleton, W. G. E., The influence of environmental factors on numbers of soil microorganisms. (Soil Sc. 1938. **46**, 351—363; 3 Tab.)

Elton, Ch., Notes on the ecological and natural history of Pabbay and other islands in the sound of Harris, Outer Hebrides. (Journ. Ecology 1938. **26**, 275—297; 2 Taf., 2 Kart.)

Fettweis, F., Über die Verteilung der Geschlechter in den Blütenstanden der Carex arenaria. (Decheniana 1938. **97** B, 85—89.)

Flint, E. A., A preliminary study of the phytoplankton in Lake Sarah — New Zealand. (Journ. Ecology 1938. **26**, 353—358; 1 Textfig.)

Fredericksen, M. T., Comparison of the environment and certain physiological activities of alfalfa and prairie vegetation. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 641—681; 22 Textfig.)

Godwin, H., Stratigraphy and development of two raised bogs near Tregaron, Cardiganshire. (New Phytologist 1938. **37**, 425—454; 9 Textabb., 1 Taf.)

Härtel, O., Die Bedeutung der Bodenkohlensäure für die grüne Pflanze. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **86**, 173—210; 6 Textfig.)

Heath, G. H., and **Luckwill, L. C.**, The rooting systems of heath plants. With a section on the underground organs of heath bryophytes. (Journ. Ecology 1938. **26**, 331—352; 12 Textfig.)

Herzog, Fr., Formgestalt und Wärmehaushalt bei Sukkulenten. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 211—243; 19 Textfig.)

Jordan, P., Zur Quantenbiologie. (Biol. Zentralbl. 1939. **59**, 1—39.)

Korzeniewski, L., Studium biometryczne nad zmiennosciq nasion limby. — Etudes biométriques sur la variation des graines de l'arole (Pinus cembra). (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 107—128; 7 Textfig.)

Kümmel, Käthe, Das Verschwinden der Sümpfe und Moore am Niederrhein. (Decheniana 1938. **97** B, 63—84; 15 Karten auf 11 Taf.)

Lemée, G., Recherches écologiques sur la végétation du Porche. (Fortsetzung.) (Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 740—753; 1 Textabb., 7 Tab.)

Lohammar, G., Wasserchemie und höhere Vegetation schwedischer Seen. (Symbolae Bot. Upsalienses 1938. **3**, 1, 252 S.; 73 Textfig., 40 Taf.) Deutsch.

Marthaler, H., Untersuchungen über den Kohlenhydratgehalt von Alpenpflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 267—300; 10 Textfig.)

Moxon, A. L., Olson, O. E., Searight, W. V., and **Sandals, K. M.**, The stratigraphic distribution of Selenium in the cretaceous formations of Southern Dakota and the Selenium content of some associated vegetation. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 794—809; 3 Diagr., 1 Karte.)

Müller-Stoll, W. R., Wasserhaushaltsfragen bei Sumpfpflanzen und emersen Wasserpflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 355—367; 7 Textabb.)

Mullen, L. A., An ecological study of Kamiak Butte. (Research Studies State College Washington 1938. **6**, 47—48.)

Bakterien.

Adati, M., Angewandte mikrobiologische Untersuchungen über die Fabrikation des Rohrzuckers (13. Bericht). Über die Mikroben der Düngerhaufen von den verwelkten Blättern der Zuckerrohrpflanzen. 2. (Journ. Tropic. Agricult. Japan 1938. **10**, 55—66.) Japanisch.

Adati, M., Angewandte mikrobiologische Untersuchungen über die Fabrikation von Rohrzucker (14. Bericht). Über die Mikroben der Düngerhaufen von den verwelkten Blättern der Zuckerrohrpflanzen. 3. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10**, 199—203.) Japanisch.

Bryan, C. S., Identification of Phytomonas, Azotobacter and Rhizobium or Achromobacter upon initial isolation. (Soil Sc. 1938. **34**, 185—187.)

Krzemieniewski, S., Miksobakterje rozkładajace blonnik. — Die zellulosezersetzenden Myxobakterien. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 11—31; 3 Taf.)

Matsumoto, T., and **Sawada, Y.**, Bacteriophage specific for Bacillus Aroideae. (Phytopatologic. Labor. Taihoku Imp. Univ., Contrib. No. 47, 1938. 347—356; 1 Textabb., 3 Tab.)

Peshkoff, M. A., The variability, life cycle and nuclear forms of a saprophytic water microbe, Achromobacter Epsteinii mihi. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6**, 971—1006; 8 Taf.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pilze.

Aggery, G N., et **Aggery, Mlle**, Observations sur Peronospora vincae Schröter et Puccinia vincae (DC) Berk.; leur coexistence dans Vinca major L. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 200—205.)

Badian, J., Z cytologii drozdzy. — Sur la cytologie des levures. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 61—87; 7 Textfig., 1 Taf.)

Beatus, R., Entwicklungsgeschichtliche und zytologische Untersuchungen an Askomyceten. Perisporium funiculatum Preuß. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 301—323; 11 Textfig.)

Beyma thoe Kingma, F. H. van, Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem „Centraalbureau voor Schimmelcultures", Baarn-Holland. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1939. **99**, 381—394; 6 Textabb.)

Couch, J. N., The genus Septobasidium. VIII + 307 S.; 114 Taf. Chapel Hill. (Univ. Carolina Press) 1938.

Damblon, J., Monoyer, A., et **Moureau, J.**, Contribution á la flore mycologique de la haute et de la moyen Belgique. (Bull. Botanistes Liegfois 1937. **1**, 77—97; 1 Textfig., 1 Taf.)

Damblon, J., Une Hydnacée peu connue: Calodon compactum. (Bull. Botanistes Liegfois 1937. **1**, 115—116; 1 Taf.)

Greis, H., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Basidiomyceten. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 244—266; 4 Textfig.)

Heim, R., Diagnoses latines d'espèces et variétés nouvelles de Lactario-Russulées du domaine oriental de Madagascar. (Candollea 1938. **7**, 374—393.)

Karling, J. S., Studies on Rhizophidium. II. Rhizophidium laterale. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 615—624; 1 Taf.)

Kirschstein, W., Über neue, seltene und kritische Ascomyceten und Fungi imperfecti. (Ann. Mycologici 1938. **36**, 367—400.)

Lohwag, H., Mycologische Studien. XIV. Zur Anatomie des Strangmycels von Gyrophana lacrymans (Wulf.) Pat. (Ann. Mycologici 1938. **36**, 401—434; 6 Textfig.)

Lohwag, H., Mycologische Studien. XV. Zum Öffnungsmechanismus von Geaster. (Ann. Mycologici 1938. **36**, 435—436; 1 Textabb.)

Lohwag, H., Zur Abschleuderung der Basidiosporen unter Tropfenabscheidung. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 179—186; 4 Textfig.) Dtsch. m. franz. Zusfassg.

Mains, E. B., The genus Blastospora. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 677—679.)

Mains, E. B., Studies in the Uredinales, the genus Chaconia. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 625—629; 6 Textfig.)

Martin, G. W., The morphology of the basidium. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 582—685.)

Michalska, Irène, et Skupienski, Fr.-X., Recherches écologiques sur les Acrasiées Polysphondylium pallidum Olive, Polysphondylium violaceum Bref., Dictyostelium mucoroides Bref. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1239—1241.)

Michalski, A., et Skupieński, Fr.-X., Recherches écologiques sur Physarum didermoides Rost. Myxomycète endosporé. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 225—227.)

Murrill, W. A., New Florida Polypores. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 647—661; 3 Textfig.)

Ranojević, N., Vierter Beitrag zur Pilzflora Serbiens. (Bull. Acad. Sc. Math. et Nat. Belgrade 1938. B, No. 4, 153—170. [Glas Kgl. Serb. Akad. Wiss. 1937. **177**, B, Naturwiss. Abhandl. 8, 205—223].)

Singer, R., Notes sur quelques Basidiomycètes. IV Série. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 187—199.)

Whiffen, Alma J., Aphanomyces phycophilus in culture. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 649—650; 7 Textabb.)

Algen.

Baumeister, W., Gymnodinium dimorphe spec. nov. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 462—464; 5 Textabb.)

Dangeard, P., Sur la présence du Cystoseira mediterranea Sauvageau et de quelques autres espèces sur la Côte atlantique marocaine. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 305—307.)

Dangeard, P. A., Mémoire sur la famille des Péridiniens. (Botaniste 1938. **29**, 3—182; 10 Taf.)

Drouet, Fr., The brazilian Myxophyceae. II. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 657—666.)

Federle, E., Die Kieselalgen des Bielaflusses von der Quelle bis zur Mündung. (Lotos, Prag 1938. **86**, 1—44.)

Feldmann, J., Sur le phototropisme du Derbesia Lamourouxii Solier. (Revue Algologique 1936. **9**, 145—147.)

Feldmann, J., et Hamel, G., Floridées de France. VII. Gélidiales. (Revue Algologique 1936. **9**, 85—140; 36 Textabb., 6 Taf.)

Hülsbruch, W., Beobachtungen an Prasiola fluviatilis (Sommerf.) Aresch. (Bot. Archiv 1938. **39**, 263—267; 3 Textfig.)

Lillick, L. C., A new species of Schizothrix. (Revue Algologique 1936. **9**, 141—143; 1 Textabb.)

Moevus, Fr., Die Sexualität und der Generationswechsel der Ulvaceen und Untersuchungen über die Parthenogenese der Gameten. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 357—442; 25 Textabb.)

Pascher, A., Heterokonten. Lief. 5, 641—832; 195 Textabb. Aus: Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. XI. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1938.

Post, Erika, Weitere Daten zur Verbreitung des Bostrychietum. II. (Hedwigia 1938. **78**, 202—215.)

Post, Erika, Systematische und pflanzengeographische Notizen zur Bostrychia-Caloglossa-Assoziation. (Rev. Algologique 1936. **9**, 1—84.)

Skuja, H., Comments on fresh-water Rhodophyceae. (Bot. Review 1938. **4**, 665—676.)

Tseng, C. K., Notes on some Chinese marine algae. (Lignan Sci. Journ., Canton 1938. **17**, 591—604.)

Flechten.

Abbayes, H. des, Some Cladoniae (Lichenes) of the British Dominions: S. Africa, Australia, The Antilles; with a dichotomous key to the species of the subgenus Cladina. (Journ. of Bot. 1938. **76,** 346—352.)

Asahina, Y., Ramalina-Arten aus Japan (I). (Journ. Japan. Bot. 1938. **16,** 721—730; 9 Textabb.) Japanisch u. Deutsch.

Dughi, R., et Ducos, F., Les lichens pinicoles en Basse-Province et dans les autres régions françaises. (Ann. Fac. Sc. Marseille 1938. **11,** 183—286.)

Erichsen, C. F. E., Sclerographa squalida Erichs. n. sp., eine neue europäische Art dieser Gattung. (Hedwigia 1938. **78,** 216—218.)

Erichsen, C. F. E., Neue arktische und subarktische, besonders von Dr. E. Hultén und Prof. B. Lynge gesammelte Pertusarien nebst einer Bestimmungstabelle arktischer und subarktischer, über Erde und Moosen wachsenden Pertusarien. (Ann. Mycologici 1938. **36,** 349—366.)

Hillmann, Joh., Neue oder wenig bekannte Flechten aus aller Welt. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95,** 171—177.)

Howell, J. Th., A botanical visit to the Vancouver pinnacles. II. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 135—137.)

Magnusson, A. H., Eine europäische Art von Leprocollema Wain. (Hedwigia 1938. **78,** 219—221.)

Schindler, H., Beiträge zur Geographie der Flechten. V. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 309—315; 1 Textabb.)

Zahlbruckner, Alex †, Catalogus lichenum universalis. Erg.-Bd. Berlin (Gebr. Borntràger) 1939. Bd. X, Bog. 11—20, S. 161—320.

Moose.

Beaulac, A., Notes sur quelques additions à la flore bryologique du Québec région de Montréal. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. No. 29, 19—20.)

Dixon, H. N., Notes on the moss collection of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19,** 279—302; 14 Textabb.)

Fearnsides, M., Graphic keys for the identification of Sphagna. (New Phytologist 1938. **37,** 409—424; 5 Textabb.)

Herzog, Th., Beiträge zur Kenntnis der Gattung Plagiochila. II. Palaotropische Arten. (Hedwigia 1938. **78,** 222—244; 15 Textabb.)

Müller, K., Beiträge zur badischen Lebermoosflora. (Mitt. Badisch. Landesver. Naturkde. u. Naturschutz 1938. **3,** 417—440.)

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen uber die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. XXIII. Ser. Wien (Selbstverlag) 1938. 24 S.; 1 Textabb.

Farne.

Becherer, A., Conservation d'homonymes génériques dans les Fougères. (Candollea 1938. **7,** 137—139.)

Becherer, A., Note sur l'Asplenium lucidum Burm. (Candollea 1938. **7,** 227—228.)

Becherer, A., Fougères de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty. (Candollea 1938. **7,** 217—220.)

Itô, H., Nuntia de Filicibus Japonensibus. (Journ. Japan. Bot. 1938. **16,** 731—733; 1 Textabb.) Japan. u. Latein.

Itô, H., Filices liukiuenses. II. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 532—538, 583—590, 642—649.) Japanisch.

Suzuki-Tokio, Trichomanes nitidulum van den Bosch, new to the flora of Taiwan. (Journ. Japan. Bot. 1938. **16,** 713—716; 5 Textabb.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Tagawa, M., Miscellaneous notes on the East-Asiatic Pteridophytes with special reference to the Japanese species. (Journ. Japan. Bot. 1938. **16,** 705—712.) Japanisch.

Tardieu-Blot, Sur un Diplacium des Açores. (Notulae Syst., Paris 1938. **7,** 149—150.)

Angiospermen.

Adamson, R. S., On some Umbellifers from Namaqualand. (Journ. of Bot. 1938. **76,** 345—346.)

Ames, O., A new Campylocentrum from the Dominican Republic. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 23—27; 1 Taf.)

Ames, O., Studies in Stelis. VII. (Bot. Mus. Leaflets Harvard Univ. 1938. **6,** 13—22; 2 Taf.)

Appl, J., Die Filixabkömmlinge der Angiospermen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43,** 77—80.)

Artemczouk, I. V., Le genre Tragopogon L. dans la flore d'Ukraine. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1937. **2,** 23—65; 11 Textfig.) Russisch.

Aubréville, A., et **Pellegrin, Fr.,** Sapindacées et Euphorbiacées d'Afrique occidentale. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 290—293.)

Backeberg, C., Cactaceae Lindley. Neubearbeitung einer systematischen Übersicht. (Blätter f. Kakteenkde. 1938. **6,** 24 S.)

Baghoorn, E. S., and **Darrah, W. C.,** Horneophyton, a necessary change of name for Hornea. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6,** 142—144.)

Béguinot, A., Note sur les Romulea du Congo Belge. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15,** 215—216.)

Benoist, R., Nouvelles espèces de Phanérogames sudaméricaines. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 408—410.)

Chassagne, M., Deux Salix nouveaux marocains. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 402—403.)

Chatterjee, D., A note on the Indian and Chinese species of the genus Sibbaldia, Linn. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19,** 325—327.)

Chermezon, H., Cypéracées récoltées par M. de Wailly au Soudan française. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 365—370.)

Conrad, L., Les Calamus de l'Indochine et la clef des espèces. (Notulae Systematicae 1938. 17—29.)

Cowan, J. M., Records of Bhutan Rhododendrons found by Ludlow and Sheriff in 1937. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19,** 315—322.)

Cowan, J. M., A new Wendlandia from Indo-China. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19,** 323—324; 1 Textabb.)

Dandy, J. E., and **Wilmott, A. J.,** Luzula luzuloides (Lam.), comb. nova. (Journ. of Bot. 1938. **76,** 352—353.)

Eastwood, Alice, They yellow-flowered perennial Lupines of the Pacific States. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 125—128.)

Eastwood, Alice, A new variety of Delphinium californicum. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 137—138.)

Eastwood, Alice, Erysimum filicifolium (Nachtrag). (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 144.)

Elmer, A. D. E., Glumaceae of the Irosin Valley. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10,** No. 130, 3507—3542.)

Elmer, A. D. E., Irosin Schoffleria. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10,** No. 134, 3637—3648.)

Elmer, A. D. E., Irosin Araceae. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10,** No. 133, 3611—3635.)

Elmer, A. D. E., Irosin Freycinetia. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10,** No. 132, 3601—3610.)

Elmer, A. D. E., Notes on Asclepiadeaceae. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10,** No. 131, 3543—3599.)

Fischer, G. W., Some new grass from the pacific Northwest. (Rhodora 1938. **40,** 385—395; 3 Textfig.)

Fletcher, H. R., A new Cremanthodium from Tibet. (Notes Royal Bot. Garden Edinburgh 1938. **19,** 328.)

Ghesquière, J., Un Erythrina nouveau du Congo Belge. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15,** 219—221; 2 Textabb.)

Handel-Mazzetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. VII. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87,** 119—133.)

Howell, J. Th., A new species of Eriogonum. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 133—134.)

Howell, J. Th., A collection of Douglas' Western American plants. (Leafl. Western Bot. 1938. **2,** 139—144.)

Jonker, F. P., A monograph of the Burmanniaceae. (Mededeel. Bot. Mus. Herbar. Utrecht 1938. **51,** 1—279; 20 Textabb.)

Kanehira, R., and **Hatusima, S.,** An enumeration of plants collected in the territory of New Guinea, Australian Mandate. I. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** No. 619, 349—356; 1 Textabb.)

Kimura, A., Symbolae iteologicae. I—V. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1935. **10,** 555—566; 7 Textfig., 2 Taf. 1936. **11,** 243—252; 3 Textfig., 2 Taf. 1937. **12,** 97—112; 9 Textfig., 7 Taf. 311—321; 2 Textfig., 3 Taf. 1938. **13,** 71—83; 6 Textfig., 4 Taf.) Lateinisch.

Kimura, Y., Hypericorum japonicarum descriptio. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** No. 620, 402—408; 10 Textabb.)

Kitagawa, M., Miscellaneous notes on Apiaceae (Umbelliferae) of Japan and Manchuria. (Rep. Inst. Scient. Research, Manchoukuo 1938. **2**, 273—315; 6 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg. u. lat. Diagn.

Koopman, M. J. F., en Verhoef, L., Octomeles sumatrana Miq. (Benoeang) en Tetrameles nudiflora R. Br. (Winong). (Tectona 1938. **31**, 777—790; 5 Textabb.) Niederländ. m. engl. Zusfassg.

Krukoff, B. A., and Moldenke, H. N., Studies of American Menispermaceae, with special reference to species used in preparation of arrow-poisons. (Brittonia 1938. **3**, 1—74.)

Kundu, B. C., A note on Hodgsonia capniocarpa Ridley. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 364—366.)

Leandri, J., Contribution à l'étude des Euphorbiacées de Madagascar. I. Phyllanthées. Suite. (Notulae System. 1939. **7**, 168—197.)

Lemesle, R., Contribution à l'étude du genre Eupomatia R. Br. (Rev. Gén. Bot. 1938. **50**, 693—712; 9 Textabb., 2 Taf.)

Lemke, W., Beobachtungen im Genus Carex. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1938. **78**, 50—71.)

Litardière, R. de, Un Festuca nouveau des Alpes Dauphinoises: F. ovina L. subsp. laevis Hack. var. Chateniori R. Lit. (Candollea 1938. **7**, 215—216.)

MacBride, Fr., Andean plants: a new Astragalus and new names in Dalea. (Candollea 1938. **7**, 221—223.)

Merril, E. D., and Metcalf, F. P., A new species of Boottia from Hainan. (Lingnan Sci. Journ., Canton, 1938. **17**, 567—570; 2 Taf.)

Metcalf, F. P., Geographical distribution of Acer (section Integrifolia Pax) in China. (Lignan Sci. Journ., Canton, 1938. **17**, 609—614; 1 Taf.)

Metcalf, F. P., A new Rhamnus from Kwantung. (Lignan Sci. Journ., Canton, 1938. **17**, 615—616; 1 Taf.)

Moldenke, H. N., A monograph of the genus Chascanum. I. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1938. **95**, 113 - 156.)

Moldenke, H. N., A monograph of the genus Chascanum. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **45**, 300—319.)

Mugnier, L., Roses des Ardennes. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 380—382.)

Mukerjee, S. K., A decade of new Labiatae from India, Burma, and Tibet. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 303—308; 1 Textabb.)

Normand, D., Description du bois d'Ibadja Walkeri A. Chev. (Rev. Bot. Appl. et d'Agricult. Tropicale 1938. **18**, 207, 789—791.)

Omang, S. O. F., Eine Nomenklaturfrage. Bemerkungen betreffend Hieracium groenlandicum. (Candollea 1938. **7**, 363—368; 1 Taf.)

Peebles, R. H., A new Arizona species of Echinocereus. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 675—677; 1 Textabb.)

Pennell, Fr. W., Correction as to the altitudinal occurrence of Buchnera. (Brittonia 1938. **3**, 95.)

Perrier de la Bâthie, H., Sarcanthae nouvelles ou peu connues de Madagascar (fin). (Notulae Syst., Paris 1938. **7**, 105—139.)

Perrier de la Bâthie, H., Bulbophyllum nouveaux de Madagascar. (Notulae Syst., Paris 1938. **7**, 139—143.)

Perrier de la Bâthie, H., Les Bignoniacées de la région malgache. — Madagascar, Mascareignes, Seychelles et Comores. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1938. **46**, Sér. 5, H. 1, 5—98; 7 Textfig., 8 Taf.)

Poellnitz, K. von, Zur Kenntnis der Gattung Gasteria Duval. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 156—160.)

Resende, Fl., Haworthia coarcata var. Sampaiana Resende (var. nova). (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 177—178.)

Schröter, Hilde, Monographie der Gattung Procris. I. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 179—192.)

Smith, W. W., Additions to the Primula-flora of Tibet. (Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 309—314.)

Soó, R. v., Die Arten und Formen der Gattung Potamogoton in der Flora des historischen Ungarns. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 244—256.)

Stacey, J. W., Notes on Carex. XIV. (Leafl. Western Bot. 1938. **2**, 121—124.)

Staner, P., Revision des espèces congolaises du genre Acalypha L. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 132—146.)

Staner, P., Revision des espèces congolaises des genres Cycnium et Phamphicarpa (Scrophulariacées). (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 147—151.)

Stoker, Fr., Phlox adsurgens Torrey. (Journ. Royal Horticult. Soc. 1938. **63**, 566—567.)

Suzuki-Tokio, Pellionia cuneata Suz.-Tok., a new species of Pellionia Gaud., from Ryûkyû Islands. (Journ. Jap. Bot. 1938. **16**, 716—720; 1 Textabb.) Japan. m. latein. Diagn.

Triebner, W., und **Poellnitz, K. von**, Haworthia planifolia Haw., Haworthia cymbiformis Haw., und Haworthia altilinea Haw. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 161—170.)

Werdermann, E., Übersicht über die aus dem Belgischen Kongo stammenden Arten der Gattung Ceropegia. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 222—240.)

Wilczek, E., Un nouvel hybride d'Achillea. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1938. **48**, 48—79; 3 Textfig.)

Wright, F. R. E., Notes on two Saginas. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 361—364; 1 Textabb., 3 Taf.)

Yamashita, K., Die Chromosomenzahl von wildwachsenden Teepflanzen in Formosa. (Agric. a. Hortic. 1937. **12**, 1583—1584; 2 Textabb.)

Zlatník, A., Hieracia alpina Sudetorum occidentalium. (Fortsetzung.) (Studia Bot. Čechoslovaca 1938. **1**, 145—192.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Alpenblumen. 36 Farbtafeln nach der Natur von P. A. Robert, Einführung von C. S. Schroeter, Geleitwort von Maria Waser. Leipzig (C. Weller) 1938.

Archivos de Botanica de Estado de S. Paulo. N. S. 1938. **1**, 1—38; 45 Taf. F. C. Höhne: Cincoenta e uma novas espécies da flora do Brasil e ontras descrições e ilustrações.

Bertrand, P., et **Corsin, P.**, Phylogénie des végétaux vasculaires. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 331—348; 6 Taf.)

Bornmüller, J., Symbolae ad floram Anatolicam. 3. Lief. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1938. **89**, 117—164; Taf. 6—8.)

Demaret, F., Contribution à l'étude de la flore et de la végétation muscinale de la région de Mariembourg. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 152—172; 1 Karte.)

Diels, L., Beiträge zur Flora von Mikronesien und Polynesien. V. (Bot. Jahrb. 1938. **69**, 395—400.)

Gagnepain, F., Treize espèces nouvelles d'Extrême-Orient. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 165—171.)

Galinat, M., Plantes rares du Sud-Ouest de la France. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 311—316.)

Gilliland, H. B., Notes on the flora of Rhodesian Manicaland. I. (Journ. South African Bot. 1938. 4, 143—156; 3 Taf.)

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. LII. Revision des Rutacées. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 294—305.)

Guillaumin, A., A florula of the island of Espiritu Santo, one of the New Hebrides. (Journ. Linnean Soc. London, 1938. **61**, 547—566.)

Hershey, A. L., Notes on plants of New Mexico. I. (Leafl. Western Bot. 1938. **2**, 138.)

Hochreutiner, B. G. P., Validité des publications (à l'occasion d'un article de m. Furtado dans Chronica Botanica). (Candollea 1938. **7**, 508—517.)

Hoover, R. F., New Californian plants. (Leafl. Western Bot. 1938. **2**, 128—133.)

Kümmel, K., Floristisch-soziologische Streifzüge durch die Umgebung von Bonn. I. Über die Pflanzenwelt vulkanischer Boden. (Decheniana 1938. **97** B, 189—218; 5 Textabb., 2 Tab.)

Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blutenpflanzen Deutschlands. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 193—244.)

Marie-Victorin, Frère, Phytogeographical problems of Eastern Canada. (Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. No. 30 = Amer. Midland Naturalist 1938. **19**, 489—558; 68 Textabb.)

McAtee, W. L., Journal of Benjamin Smith Barton on a visit to Virgina, 1802. (Castanea 1938. **3**, 85—120; 1 Textabb.)

McKay, H. M., The index to the aboriginal, African and Dutch names of the plants of South Africa. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 129—141; 1 Taf.)

Möbius, M., Entstehung und Entwicklung der Floristik. (Bot. Jahrb. 1938. **69**, 295—317.)

Mosseray, R., Esquisse des groupements végétaux de quelques bois du district Hesbayen de Belgique. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1938. **15**, 173—214; 1 Textabb., 3 Karten, 8 Tab., 1 Taf.)

Nakai, T., Notulae ad plantas Asiae Orientalis. (Journ. Jap. Bot. 1938. **16**, 734—751.) Latein. m. japan. Zusfassg.

Perrier de la Bâthie, H., Biogéographie des Palmiers de la région malgache. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 384—393.)

Robyns, W., Vegetatiebeelden der Nationale Parken van Belgisch Congo. Ser. I. Het Nationaal Albert Park. Deel 1, Aflev. 1—2, Pl. 1—12. Allgemeen overzicht der vegetatie. Brüssel 1937.

Sasaki, S., Journey of the Tropical Asia and the East Africa. II. (Journ. Japan. Bot. 1938. **16**, 752—761; 10 Textabb.) Japanisch.

Palaeobotanik.

Arnold, Ch. A., Note on a lepidophyte strobilus containing large spores from Braidwood, Illinois. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 709—712; 7 Textabb.)

Arnold, Ch. A., Paleobotanical studies in Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1938. **23**, 95—99.)

Budde, H., Pollenanalytische Untersuchung eines Sauerländischen Moores bei Lützel. (4. Beitrag zur Waldgeschichte des Sauerlandes.) (Decheniana 1938. **97** B, 169 ff.; 5 Textabb., 1 Tab.)

Gothan, W., Ein merkwürdiger Stubbenhorizont im Oberflöz der Grube Clara bei Welzow. (Braunkohle 1938. **37**, 437—438; 2 Textabb.)

Hartung, W., Flora und Altersstellung des Karbons von Hainichen-Ebersdorf und Borna bei Chemnitz, Erzgeb. Becken. (Abhandl. Sächs. Geol. Landesamt 1938. H. 18, 140 S.; 19 Taf.)

La Motte, R. S., The miocene Tilias of western America. (Carnegie Inst. Publ., No. 455, 1936. 41—48; 3 Taf.)

Messikommer, E., Beitrag zur Kenntnis der fossilen und subfossilen Desmidiaceen. (Hedwigia 1938. **78**, 107—201; 1 Textabb., 9 Taf.).

Morellet, L. et **J.**, Sur deux roches lutétiennes à sporanges de Bornétellées (Algues siphonées verticillées). (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. 1938. 2e Sér. **10**, 530.)

Lilpop, J., New plants from the permocarboniferous rocks in Poland. I. (Bull. Acad. Polon. Sc. et Lettr. 1937. 1—10; 3 Textabb., 1 Taf.)

Read, Ch. B., The age of the carboniferous strata of the Paracas peninsula. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 396—404; 2 Textfig.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Boresch, K., Über die Blattrandkrankheit der Johannisbeere mit einem Ausblick auf die Entstehung von Manganchlorosen. (Gartenbauwiss. 1938. **12**, 176—233; 18 Textabb.)

Brown, J. G., and **Butler, K. D.**, Inflorescence blight of the Date Palm. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 313—318; 3 Taf.)

Childs, Th. W., and **Kimmey, J. W.**, Studies on probable damage by blister rust in some representative stands of young Western White Pine. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 557—568; 3 Textabb., 4 Tab.)

Elfrig, H., Verbreitung und Abwehr der Rubennematoden in England. (Kranke Pflanze 1938. **15**, 176—178.)

Elisei, Fl. G., Primo reperto in Italia del Fusarium moniliforme Sheld. parassita del riso (Oryza sativa L.). Not. Prel. (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia 1938. Ser. IV. **11**, 10 S.; 7 Textfig.)

Handbuch der Virusforschung. Herausgeg. von R. Doerr-Basel und C. Hallauer-Bern. 1. Hälfte: Die Entwicklung der Virusforschung und ihre Problematik. Morphologie der Virusarten. Die Züchtung der Virusarten außerhalb ihrer Wirte. Biochemistry and biophysics of viruses, bearbeitet von F. M. Burnet-Melburne, R. Doerr-Basel, W. J. Elford-London, G. M. Findlay-London, M. Haittinger-Wien, C. Hallauer-Bern, M. Kaiser-Wien, W. M. Stanley-Princeton. Wien (J. Springer) 1938. VI + 546 S.; 71 z. T. farb. Textabb.

Klemm, M., Schadgebiete des Kleekrebses (Sclerotinia trifoliorum Eriks.) in Deutschland, Kleesamenanbau und Witterung. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz 1938. **48**, 605—618; 5 Textabb., 3 Tab.)

Nießen, J., Die Pflanzengallen (Phyto- und Zoocecidien) des Rheinlandes. 2. Nachtrag. (Decheniana 1938. **97** B, 219—248.)

Rademacher, B., Zur Diagnostik der Frühjahrsfrost- und Kälteschäden an jungem Getreide. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz 1938. **48**, 577—587; 8 Textabb.)

Schlehuber, Alva Marion, Reaction of winter wheat to physiologic races of Tilletia levis Kuhn and T. Tritici (Bjerk.) Wint. (Research Stud. State Coll. Washington 1938. **6**, 97—98.)

Seliber, G., Sur le comportement du bacille tuberculeux par rapport aux graisses. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 23—26.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Sprague, R., Two Mastigosporium leaf spots on Gramineae. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 287—299; 5 Textabb., 2 Tab.)

Tompkins, C. M., A mosaic disease of turnip. (Journ. Agricult. Research, Washington 1938. **57**, 589—602; 3 Textabb., 1 Tab.)

Wenzl, H., Fleckenbildung, Nekrosen und Wachstumsstörungen an Aprikosenblättern. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz 1938. **48**, 588—592; 3 Textabb.)

Wenzl, H., Die Mosaikkrankheit der Rübe. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88**, 281—283; 3 Textabb.)

Willison, R. S., Peach canker investigations. II. Infection studies. (Canadian Journ. Res. 1936. **14**, 27—44; 3 Taf.)

Wesenberg, G., Wie das Uspulun entstand. Ein Beitrag zur Geschichte der Saatgutbeizung. (Nachr. Schadlingsbekämpf. 1938. **13**, 103—111; 5 Textabb.)

Wiltsch, E., Geschützte Pflanzen im Furstentume Liechtenstein. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1938. **25**, 78.)

Technik.

Beischer, D., und **Krause, F.**, Das Elektronenmikroskop in der Kolloidchemie. (Angew. Chemie 1938. **58**, 459—464.)

Borries, B. v., und **Ruska, E.**, Der Stand des Übermikroskopes. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ingenieure 1938. **82**, 937—941.)

Borries, B. v., und **Ruska, E.**, Vorläufige Mitteilung über Fortschritte im Bau und in der Leistung des Übermikroskopes. (Wiss. Veroffentl. a. d. Siemens-Werken 1938. **17**, 99—106.)

Borries, B. V., und **Ruska, H.**, Übermikroskopische Bakterienaufnahmen. (Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Werken 1938. **17**, 107—111.)

Hildebrand, E. M., Techniques for the isolation of single organisms. (Bot. Review 1938. **4**, 627—664.)

Irénée-Marie, Frère, Le repérage en microscopie avec description d'un appareil nouveau. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 51—57; 6 Textfig.)

Lanouette, Cécile, Sur une technique simplifiée de prévélement d'objets microscopiques dans l'eau. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 47—50; 1 Textfig.)

Levin, E., Photoaufnahmen mikroskopischer Praparate ohne Apparatur sowie eine einfache und billige Methode ,um Literaturbelege zu gewinnen. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1938. **55**, 470—471.)

Moore, R. H., A micro-Kjeldahl method inducing nitrates. (Bot. Gazette 1938. **100**, 250—252; 2 Tab.)

Pfeiffer, H., Polarisationsmikroskopische Versuche mit Bravaisschen Doppelplatten aus Cellophan. (Kolloid-Ztschr. 1938. **85**, 49—52.)

Rousseau, J., Le phyllotaxe: un appareil pratique pour la démonstration de la divergence. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. **29**, 15—17; 1 Textabb., 1 Tab.)

Stade, G., und **Stade, H.**, Mikrophotographie. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1939. VI + 202 S.; 164 Textfig.

Venance, R. P., Sur une nouvelle méthode de prélévement d'objets microscopiques dans l'eau. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1938. Nr. 29, 29—45; 9 Textfig.)

Zeller, Alfr., Ein einfaches photoelektrisches Kolorimeter. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 392—396; 1 Textabb.)

Biographie.

Béguinot, A., Paolo Della Cella e Antonio Figari viaggiatori e naturalisti liguri. (Archivio Bot. 1938. **14**, 290—315.)

Gram, K., Christian Raunkiaer. (Bot. Tidsskr. København 1938. **44**, 255—259; 1 Bildnistafel.)

Montemartini, L., Jagadis Chunder Bose. (Riv. di Biol. 1938. **23**, 2—4.)

Murphy, J., Raymond H. Torrey. (Torrey Bot. Club 1938. **65**, 433—438; 1 Bildnistaf.)

Nichols, G. E., Alexander William Evans. Hepatologist. (Ann. Bryol. 1938. **11**, 1—5; 1 Bildnistaf.)

Rousseau, J., Provancher et la publication des éléments de botanique de Brunet. (Contr. Labor. Bot. Univ. Montréal 1937. **29**, 5—11.)

Schinz, H., Der Botanische Garten und das Botanische Museum der Universität Zürich. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zurich 1937. Beiblatt 29, **82**, 1—66.)

Schmid, H., und **Kummer, G.**, Otto Nägeli †. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1938. **24**, 185—210; 1 Taf.)

Zundel, G. L., Clinton, G. P., 1867—1937. (Mycologia 1938. **30**, 481—493.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: **Literatur 6**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Zelle.

Boitchenko, E. A., Changements dans l'état physiologique des chloroplastes au cours de leur développement. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1938. N. S. **47,** 131—138; 7 Tab.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Iida, A., Cytological studies in Viola Savatieri Makino. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 29—32; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Inoue, T., Meiosis in Linum. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 89—106; 4 Taf.) Engl. m. japan. Zusfassg.

Matubara, S., and **Tagaki, N.,** Chromosome studies in Sisyrinchium bermudianum var. mucronatum. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 47—53; 6 Taf.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Motte, Jean, Sur l'évolution des noyaux des cellules internodules de Chara foetida. (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1236—1239; 1 Textabb.)

Rawitscher, F. K., Cem annos de cytologia. (Journ. de Agron. 1938. **1,** 409—414.) S. Paulo. Portugiesisch.

Soukhov, K. S., La structure des noyaux quiescents dans les tissus des embryons de Avena sativa. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6,** 111—116; 3 Textabb.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Tagaki, N., A list of chromosome number in some ornamental plants. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 83—84; 37 Textabb.) Englisch.

Troubetzkowa, O. M., Sur les components du suc cellulaire — facteurs de la pression osmotique. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1938. N. S. **47,** 139—157; 1 Textabb., 15 Taf.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Morphologie.

Blažek, Zd., Morphologisch-anatomischer Schlüssel zur Bestimmung von Blattbruchstücken der in Bohmen vorkommenden Korbblütler. (Pharmaz. Monatsh. 1937. **18,** 90—95, 109—112, 134—137, 151—156, 177—183, 200—202, 219—221; 1938. **19,** 14—15, 32—34, 49—50, 71—72, 80—83; 3 Taf. m. 118 Einzelfig.)

Biraghi, A., Una interessante modificazione della pareti cellulari di foglie di Cycas revoluta Thunb. (Boll. R. Staz. Patol. Roma 1938. **18,** 1—20; 1 Taf.)

Bode, H. R., Über unechte intracelluläre Stabbildungen in sekundären Zuwachszonen einiger Pflanzen. (Gartenbauwiss. 1939. **12,** 399—419; 6 Textabb.)

Cho, J., The anatomical observation on the embryo in the rice. (Bot. Mag., Tokio 1938. **52,** 520—531; 7 Textabb., 2 Taf.)

Evenari, M. (Schwarz, W.), Root conditions of certain plants of the wilderness of Judaea. (Journ. Linnean Soc., London 1938. **61,** 383—388; 11 Textabb.)

Gangstad, Virginia B., A morphologic study of the leaf and tendril of Passiflora caerulea. (Amer. Midland Nat. 1938. **20,** 704—708; 1 Taf.)

Gautheret, R., Sur la possibilité de réaliser la culture indéfibrie des tissues de tubercules de carotte. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208,** 118—120.)

Gioelli, F., Morfologia, istologia, fisiologia e fisiopatologia di meristemi secondari in vitro. (Atti Accad. Sci. Ferrara 1938. **16,** 1—87; 14 Taf.)

Kisser, J., und **Sekyra, L. W.,** Der diagnostische Wert des mikroskopischen Aschenbildes der wichtigsten einheimischen Hölzer. (Mikrochemie 1938. **25,** 157—166.)

Luyten, Ida, en **van Waveren, Johanna,** De orgaanforming van Leucojum aestivum L. (Meded. van de Landbouwhoogeschool 1938. **42,** No. 54, 3—31; 2 Textfig., 2 Taf.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Matubara, S., The morphological differentiation of flower bud and the formation of pistillate flowers in the Chestnut Tree. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 33—44; Textabb., 1 Taf., Tab.) Japanisch.

Meremiński, H., Z rozwoju woreczka zalazkowego ukośnicy Begonia incana Lindl. — Über die Embryosackentwicklung bei Begonia incana Lindl. Ein Beitrag zur Embryologie der Gattung Begonia. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1936. Sér. B, 53—92; 5 Taf.)

Monoyer, A., Parcours des faisceaux chez Ephedra fragilis Desf. var. campylopoda (C. A. Meyer) Stapf. (Bull. Botanistes Liegfois 1937. **1,** 101—106; 1 Textfig., 2 Taf.)

Müller, D., Plantanatomi. 86 S.; 99 Textfig. København (C. Th. Thomsen) 1939.

Naylor, E. E., and **Sperry, J. J.,** Vegetative reproduction in Chlorophytum elatum. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 695—699; 16 Textabb.)

Rouppert, K., Z morfologii liścia Philodendron squamiferum. — Zur Blattmorphologie von Philodendron squamiferum. (Bull. Intern. Acad. Polon. Sc. et Lett. 1936. Sér. B, 131—137; 2 Textfig., 1 Taf.)

Schuhmacher, W., und **Halbsguth, W.,** Über den Anschluß einiger höherer Parasiten an die Siebröhren der Wirtspflanzen. Ein Beitrag zum Plasmodesmenproblem. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87,** 324—355; 18 Textfig.)

Souèges, R., Embryogénie des Cucurbitacées. Développement de l'embryon chez le Bryonia dioica Jacq. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208,** 227—229.)

Späth, E., Über das Peganin (Vasicin). (Monatsh. Chem. 1938. **72,** 115—142.)

Stearn, W. Th., Epimedium and Vancouveria (Berberidaceae), a monograph. (Journ. Linnean Soc., London 1938. **61,** 409—535; 19 Textabb., 8 Taf.)

Stein, Emmy, Über einige Pfropfversuche mit erblichen, durch Radiumbestrahlung erzeugten Varianten von Antirrhinum majus, Antirrhinum siculam und Solanum lycopersicum-Tomate König Humbert. (Biol. Zentralbl. 1939. **89,** 59—78; 13 Textabb.)

Sveshnikova, I., Some aspects of morphogenesis in perennial forms of Vicia. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6,** 949—970; 6 Textabb., 5 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Physiologie.

Afanassieva, A. S., The effect of X-rays on nuclear division in the root tips of wheat, Triticum durum melanopus 069. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1938. **7,** 189—196; 3 Textabb., 5 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Atabekova, A. J., Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Wachstum und die Entwicklung von Erbsen. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6,** 81—92; 7 Textabb., 3 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Barinova, R. A., Die Dynamik des Kohlehydrat-kolloidalen Komplexes als Faktor für die Widerstandsfähigkeit der Zuckerrübe gegen die Dürre. (Bull. Acad. Sc. URSS., Sér. biol., 1937. Nr. 1, 255—270; 6 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Bouillenne, R., L'action des phytohormones sur la croissance, la division des cellules et l'organogenèse. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 11, 334—344.)

Bouillenne, R., et **Henrion, J.,** Irridation de graines et de plantules par les ondes ultracourtes. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 12, 396—397.)

Bouillenne-Walrand, Mme., et **Prevot, P.,** Sur l'utilisation de la méthode monométrique de Dixon et Keilin pour la mesure de la respiration cellulaire. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 12, 397—404; 2 Textabb.)

Chouard, P., et **Valdie, P.,** Actions distinctes du photopériodisme sur la formation des boutons et le developpement des fleurs chez le Chrysanthème. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1444—1446.)

Engel, H., und **Roberg, M.,** Die Stickstoffausscheidung der Wurzelknöllchen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 337—352.)

Evenari, M. (Schwarz, W.), The physiological anatomy of the transpiratory organs and the conducting system of certain typical plants of the Wilderness of Judaea. (Journ. Linnean Soc., London 1938. **61,** 389—407; 3 Textabb., 4 Tab.)

Fries, N., Über die Bedeutung von Wuchsstoffen für das Wachstum verschiedener Pilze. (Symbolae Bot. Upsalienses 1938. **3,** 2, VII + 188 S.; 25 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Funk, G., Über die Lichtbleichung des getrockneten Laubblattes in Beziehung zu dessen Artzugehörigkeit, Entwicklungszuständen und Krankheiten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 509—524; 1 Taf.) Vorl. Mitteilung.

Funk, G., Zur Frage der Lichtbleichung und scheinbaren Lichtbeständigkeit des Chlorophylls im getrockneten Laub. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 525—533.)

Gäumann, E., Über die experimentelle Auslösung der Guttation. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 396—406; 1 Textabb., 1 Taf.)

Gavaudan, P., Gavaudan, Noélie, et Durand, Joseph, Sur l'induction de la polyploidie dans les cellules de quelques Graminées par action des vapeurs d'acénaphtène. (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1124—1126.)

Gioelli, F., Osservazioni fisiologiche sulla Canapa. (Ann. Technica Agrar. 1938. **11**, 3, 28 S.)

Hogetsu, K., Über den Einfluß von Außenfaktoren auf die Atmungs- und Assimilationsleistungen der Süßwasserpflanzen. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 573—582; 2 Textfig.)

Huber, Br., und **Rouchal, E.**, Anatomische und zellphysiologische Beobachtungen am Siebröhrensystem der Bäume. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 380—391; 4 Taf.)

Van Itallie, Th. B., Cation equilibria in plants in relation to the soil. (Soil Sc. 1938. **46**, 175—186; 7 Textfig., 1 Tab.)

Itano, A., and **Matsuura, A.**, Studies on the nodule bacteria. X. Influence of some stimulating chemicals with special reference to the alkaloids upon the growth and morphology of nodule bacteria. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch.-Forsch. 1938. **8**, 53—63; 2 Taf.)

Itano, A., and **Matsuura, A.**, Studies on the nodule bacteria. XI. Influence of some stimulating chemicals with special reference to the alkaloids upon the fixation of nitrogen. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch.-Forsch. 1938. **8**, 69—81.)

Itano, A., **Tsuji, Y.**, **Hasegawa, T.**, and **Moriya, T.**, Influence of sea water on the jodine contents of rice, rice-bran and wheat. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8**, 103—106; 1 Textfig.)

Jones, L. H., Relation of soil temperature to chlorosis of Gardenia. (Journ. Agricult. Research Washington 1938. **57**, 611—621; 4 Textabb., 3 Tab.)

Kakizaki, Y., and **Suzuki, S.**, Studies on the physiology of earing in wheat. (Journ. Imp. Agric. Exper. Stat. 1937. **3**, 41—92; 2 Textfig., 2 Taf.)

Kalujny, M., L'enlèvement de l'eau à la plasmolyse de levures et la détermination de la pression osmotique. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 113—148; 1 Textfig.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Konovalov, J. N., Regulating the length of the vegetative period of lentils. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. No. 3, 977—1022; 3 Textabb., 11 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kostoff, D., Irregular mitosis and meiosis induced by acenaphtene. (Nature, London 1938. **141**, 1144—1145.)

Kostoff, D., Studies in polyploid plants. Irregularities in the mitosis and polyploidy induced by colchicine and acenaphtene. (Current Sc. 1938. **6**, No. 11, 549—552; 4 Textfig.)

Krijthe, Neeltje, De ontwikkeling der knoppen van enkele voorjaarsgewessen. — Mignon-Dahlia en Lilium regale. (Meded. Labor. Plantenphysiol. Onderzoek, Mede. van de Landbouwhoogeschool, Wageningen 1938. **42**, 3—55; 24 Textfig.) Holl. m. franz. Zusfassg.

Krujilin, A. S., **Samoilov, V. I.**, and **Shesrialtynov, M. S.**, Change of carbohydrate and nitrogene content in sun-flower viewed with regard to irrigation. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20**, 59—62.)

Krzemieniewski, S., Rozkład błonnika przez Mikrobakterie. — Über die Zersetzung der Zellulose durch Myxobakterien. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 33—59.)

Krzemieniewski, S., et **Kovats, J.**, Wpływ zelaza i molibdenu na wiązanie azotu przez Azotobacter chroococcum Beij. — Über den Einfluß von Eisen und Molybdän auf die Stickstoffbindung durch Azotobacter chroococcum Beij. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1936 (1937). Sér. B, 169—195.)

Kursanov, A., **Krjukova, N.**, und **Morosov, A.**, Influence of temperature upon the reversible activity of invertase in plants in connection with their resistance to cold and heat. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1938. No. 1, 51—66; 4 Textabb., 1 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Maier, W., Die Notwendigkeit des Bors in der Pflanze. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 1. Gen.-Vers.-H., [84]—[100]; 5 Taf.)

Mangenot, G., L'action de la colchicine sur les cellules végétales. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 222—224.)

Moissejewa, M., Der gegenwärtige Stand des Problems der mitogenetischen Strahlung. (Biologicheskij Zhurn. 1937. **6**, 437—453; 4 Textabb., 4 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Moller, C. M., og **Müller, D.**, Aanding i aeldre stammer. — Die Atmung in alten Stammteilen. (Saertr. Forstl. Forsögsw. i. Danmark 1938. **15**, 113—138; 5 Textfig., 10 Tab.) Dän. m. dtsch. Zusfassg.

Montani, A., Oscillazioni elettromagnetiche emesse dai vegetali. (Archivio Bot. 1938. **14**, 283—289; 3 Textfig.)

Montemartini, L., Aggiunte alla nota sul fotoperiodismo delle piante. (Lav. R. Istit. Bot. Palermo 1938. **9**, 63—75.)

Mosebach, G., Die Bewegungsmechanik der Variationsgelenke. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 1. Gen.-Vers.-H., [121]—[124].)

Niklewski, B., et **Wolnicka, Mlle J.**, O zjawiskach morfologicznich korzeni chemotroijnie podraznionych. — On the morphological phenomena of roots chemotropically excited. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 147—157; 7 Textfig.)

Nicolas, G., Sur la persistance du feuillage vert chez le Platane après la période de chute normale. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 307—309.)

Nisikado, Y., **Hirata, K.**, and **Higuti, T.**, Studies on the temperature relations to the longevity of pure culture of various fungi, pathogenic to plants. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8**, 107—124; 4 Textfig.)

Perquin, L. H. C., Bijdrage tot de kennis der oxydatieve dissimilatie van Aspergillus niger van Tieghem. (Proefschr. Techn. Hochsch. Delft 1938. 240 S.; 24 Textfig.)

Plantefol, L., Sur les échanges respiratoires des tissues végétaux en culture. (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1121—1123.)

Pohl, R., Über die durch Wuchsstoff induzierte Wachstumshemmung der Koleoptile. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 368—379; 4 Textabb.)

Prevot, P., Influence des conditions d'anaérobiose dans la néoformation des bourgeons chez Begonia Rex Putz. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 8, 284—286; 1 Taf.)

Prevot, P., Influence de l'engrais „Columbine" sur la néoformation des bourgeone chez Begonia Rex Outz. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 12, 428—434; 1 Textfig., 1 Taf.)

Reboul, J., Théorie générale de l'action des rayons X sur les éléments biologiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 229—231.)

Régnier, J., et **Lambin, Suzanne**, Etude sur le croît microbien en fonction de la quantité de substance nutritive des milieux de culture. (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1262—1263.)

Richter, A. A., Summaries and perspectives of the work executed in Timirjazew's Institute of Physiology of Plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. No. 5, 1667—1680.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Riou, P., et **Delorme, G.**, De la répartition du manganèse et du fer dans les frênes et les ormes de la province de Quebec. (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1244—1246.)

Rubin, B. A., The direction of enzymatic activity as a basis of sort differences in cultivated plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. No. 6, 1755—1770; 9 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Saurow, E. I., Über die Wirkung von Rontgenstrahlen auf Apocynum venetum L. (Biologicheskij Zhurn., Moskau 1937. **6**, 479—486; 6 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Schander, H., Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose der gelben Lupine von Außenfaktoren in der Wasserkultur. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1938. **11**, 278—283; 3 Textfig.)

Schmalfuß, K., und **Micheel, H.**, Einige Untersuchungen über den Eiweißhaushalt des Getreidekorns in Abhängigkeit von der Ernahrung der Pflanzen. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1938. **11**, 270—277; 1 Textabb.)

Schropp, W., und **Arenz, B.**, Über den Kalzium- und Magnesiummangel bei einigen Öl- und Gespinstpflanzen. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1939. **12**, 32—45; 10 Textabb.)

Schropp, W., und **Arenz, B.**, Gefaßversuche über den Einfluß zusätzlicher und zeitlich gestaffelter Stickstoffzufuhr auf den Ertrag und die Eiweißbildung zweier Gerstensorten bei verschieden hoher Wasserversorgung. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1938. **11**, 317—343.)

Schropp, W., und **Arenz, B.**, Über die Wirkung des Bors auf das Wachstum einiger Obst- und Gespinstpflanzen. (Forschungsdienst 1938. **6**, 561—563; 1 Taf.)

Seliber, G., Sur la détermination de la valeur osmotique de la cellule de levure. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 149—151.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Seliber, G., et **Golowkina, N. A.**, La levée de la pâte par des levures liquides, cultivées sur des milieux de composition différente. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 71—75.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Seliber, G., et **Katznelson, R. S.**, La décomposition anaérobe des graisses par des microorganisms du sol. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 153—164; 2 Textfig.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Seliber, G., **Katznelson, R.**, and **Sedych, A.**, The decomposition of fat during reduction of sulphates by microorganisms. (Bull. Inst. Scient. Lesshaft 1937. **20**, 3—22; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Shibuya, Ts., Forcing the germination of dormant seeds by means of growth hormone. (Journ. Soc. Tropic. Agric., Japan 1938. **10,** 1—8; 1 Textabb., 2 Tab.)

Shibuya, K., Saeki, H., and **Katagai, D.**, Utilization of nitrate- and ammonia-nitrogen by plants. VI. On the reaction of nutrient media. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 38—54; 12 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Söding, H., Ergebnisse und Probleme der neueren Wuchsstofforschung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 1. Gen.-Vers.-H. [46]—[57].)

Steiner, M., Ernährung und Fettbildung bei Endomyces vernalis. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 1. Gen.-Vers.-H., [73]—[83]; 2 Textabb.)

Straub, J., Zur experimentellen Auslösung der Polyploidie bei den Blütenpflanzen. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 1. Gen.-Vers.-H., [114]—[120]; 3 Textabbild.)

Thomas, W., Foliar diagnosis: Its relation to the optimum nutrition of the potato. (Plant Physiology 1938. **13,** 677—694; 7 Textfig.)

Tokuoka, M., und **Dyo, S.**, Über den Einfluß des Kupfers auf das Wachstum der Reispflanze. II. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 9—15; 7 Tab.) Japanisch.

Tokuoka, M., und **Dyo, S.**, Über die Baumwolldüngung. II. Die Düngewirkung verschiedener Stickstoffdüngemittel. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 16—23; 5 Tab.) Japanisch.

Tokuoka, M., und **Dyo, S.**, Über den Einfluß des Bors auf das Wachstum der Reispflanze. III. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 151—157; 6 Tab.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Tokuoka, M., und **Dyo, S.**, Über die Düngewirkung des Stickstoffdüngers vom Harnstoff-Typus. 2. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 204—209; 5 Tab.) Japanisch.

Tokuoka, M., und **Morooka, H.**, Über den Einfluß des Zinks auf das Wachstum der Reispflanze. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 24—37; 1 Textabb., 15 Tab.) Japanisch.

Tokuoka, M., und **Morooka, H.**, Über die Düngewirkung des Stickstoffdüngers vom Harnstofftypus. I. Winterweizen. (Journ. Soc. Tropic. Agricult., Japan 1938. **10,** 166—175; 7 Tab.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Ulrich, R., Variations des réactions aux lésions superficielles en fonction de leur surface (fruits d'Iris pallida Lam.). (C. R. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1246—1248; Textabb.)

Welsch, A., Un calorimètre de haute précision. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. No. 11, 316—325; 7 Textfig.)

Westenhöfer, M., Gibt es bei Pflanzen eine Entzündung? (Ztschr. f. d. ges. Naturwiss. 1939. H. 9/10, 380—383.)

Yamasaki, I., und **Yositome, W.**, Über die Bildung des Vitamin B_2-Komplexes aus Cerealien bei der Gärung von Aceton-Butylalkoholbakterien. (Biochem. Ztschr. 1938. **297,** 398—441; 8 Textfig.)

Biochemie.

Asahina, Y., Mikrochemischer Nachweis der Flechtenstoffe. IX. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 767—773; Textfig. 96—99.) Deutsch.

Berger, F., Beitrag zur Kenntnis einiger tropischer Samen und ihrer Inhaltsstoffe. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 122—124; 7 Textabb.)

Bertaud-Rossi, Mme, La roténone, ses propriétés et derniers applications. (Ann. Mus. Colon. Marseille 1938. **46,** H. 2, 4—53.)

Colin, H., et **Simon, M.**, Azote, organates et richesse saccharine dans la betterave. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1345—1347.)

Curtis, D. S., Determination of stringiness in celery. (Cornell Univ. Agricult. Exp. Stat. Memoir 212, 1938. 20 S.; 6 Textabb., 8 Tab.)

Dieterle, H., Über einen Inhaltsstoff von Drosera rotundifolia. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 121—122.)

Fuchs, L., Absorptionsspektren und ihre Bedeutung für die Pharmakognosie und Biologie. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 41—45; 6 Textfig.)

Franquet, R., L'inuline dans les greffes de soleil annuels et de Composées vivaces. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1442—1444.)

Goldin, M. I., Die Wirkung von Schwefeläther auf Bakteriophagen. (Bull. Acad. Sc. URSS 1938. Sér. biol., Nr. 1, 173—185; 4 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Górski, F., Badania nad pobieraniem antymerów optycznych kwasu winowego przez kropidlaka Aspergillus fumigatus Frees. — Recherches sur l'utilisation des antipodes optiques de l'acide racémique par Aspergillus fumigatus Frees. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 89—105; 3 Diagr.)

Guilliermond, A., et **Gautheret, R.**, Sur la fixation par les cellules végétales vivantes des leucobases de certains colorants vitaux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 417—421.)

Inozemceff, S. I., Einige Übereinstimmungen im Kaliumgehalt des Tier- und Pflanzenorganismus. (Bull. Acad. Sc. URSS 1937, Sér. biol., Nr. 3, 977—982.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Itano, A., and **Tsuji, Y.**, Direct p_H-determination of soil under natural state by quinhydrone method. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8,** 84—95; 22 Tab.)

Itano, A., **Tsuji, Y.**, **Hasegawa, T.**, and **Moriya, T.**, A new micro-analytical method for jodine. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8,** 97—101; 1 Taf.)

Itano, A., A new micro-portable quinhydrone electrode. (Ber. Ohara Inst. 1938. **8,** 131—183; 1 Textfig.)

Katz, J. R. †, **Seiberlich, J.**, und **Weidinger, A.**, Die lyotrope Reihe bei der Quellung und ihre Ausbreitung auf organische, auch nicht-ionisierte Substanzen. XIV. Über den Einfluß verschiedener Kationen. XV. Über den Einfluß von organischen und anorganischen Säuren auf die Quellung der Stärke. (Biochem. Ztschr. 1938. **298,** 320—322; 3 Textfig., 323—325; 3 Textfig.)

Lissitzin, D. I., La dynamique des substances azotées et des ferments protéolytiques dans les feuilles de tournesol en rapport avec leur flétrissure. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. N. S. **47,** 158—164; 5 Tab.)

Michlin, D. M., Principal results of the research work of the Institute of Biochemistry of the Academy of Sciences of the URSS during 1935—1937. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 5, 1453—1467.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Nilow, W. I., Laws in the chemical variability of plants. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1755—1770; 8 Textabb., 20 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Poethke, W., Die amorphen Alkaloide von Veratrum album. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 110—111.)

Ramon, G., **Boivin, A.**, et **Richou, R.**, Sur l'obtention de la toxine et de l'antitoxine staphylococciques dans un milieu de composition chimique définie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 10, 466—468.)

Rabaté, J., et **Gourévitch, A.**, Analyse des fruits de Bauhinia reticulata D. C. Sur la présence de grandes quantités d'acide l-tartrique. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18,** 604—612.)

Reko, V. A., Chicalote, das getarnte Opium. (Pharmaz. Monatsh. Wien 1938. **19,** 68—69.)

Reko, V. A., Copalchi. Eine Droge mit antiglykosurischen Effekten. (Pharmaz. Monatsh. Wien 1938. **19,** 77—79.)

Rom, P., Argentometrische Bestimmung der salzsauren Opiumalkaloide. (Pharmaz. Monatsh. 1938. **19,** 45—49.)

Ruus, P., Eine neue Theorie über die alkoholische Gärung des Zuckers. (Österr. Chem.-Ztg. 1938. **41,** 194—199.)

Sartory, A., **Meyer, J.**, et **Schmutz, D.**, Etude de rapport entre la dose de vitamine hydrosoluble hétérogène et la quantité des bactéries initialement insemencées par le contrôle de l'activation et de la croissance. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1069—1071.)

Schams, O., Über die mikrokolorimetrische Bestimmung des Aluminiums in Pflanzenaschen. (Mikrochemie 1938. **6,** 16—46.)

Schlemmer, F., und **Gempp, A.**, Die Alkaloide von Sanguinaria canadensis. (Arch. Pharmazie 1938. **276,** 506—515; 1 Taf.)

Shmuck, A. A., The chemical composition of alcaloids of interspecies hybrids of the genus Nicotiana. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1937. Nr. 6, 1693—1708.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Talmud, D. L., The structure of protein molecules and their catalytic properties. (C. R. Acad. Sc. URSS 1938. **20,** 153—157; 2 Textfig.)

Vadas, R., Hydrolytische Spaltung der Saponine bei der Herstellung von Äthylalkohol aus Roßkastanien. (Österr. Chem.-Ztg. 1938. **41,** 52—53.)

Vorbrodt, W., Próba zastosowania stezonej wody utlenionej przy oznaczaniu składników mineralnych w substančjach roślinnych i zwierzecych. — Essai d'employer de l'eau oxygénée concentrée pour doser les composants minéraux des substances végétales et animales. (Bull. Intern. Acad. Polon. Sc. et Lett. 1936. Sér. B, 139—153.)

Warburg, O., und **Christian, W.**, Bemerkung über gelbe Fermente. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 368—390; 1 Textfig.)

Watanabe, K., Vitamine C studies on the Pineapple (Ananas sativus). (Journ. Soc. Trop. Agricult., Japan, 1938. **10,** 67—75.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Wieler, A., Die Sphaeritstruktur der Stärkekörner und einiger anderer organischer Verbindungen. (Protoplasma 1938. **31**, 370—420; 6 Textfig.)
Winterfeld, K., Über zwei therapeutisch wirksame Stoffe der nordischen Mistel. (Scientia Pharmac. 1938. **9**, 105—107.)
Yamafuji, K., Nishioeda, M., und **So, K.**, Zur Bildung von Wasserperoxyd im Organismus. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 293—297.)
Zechner, L., und **Gager, R.**, Über ein neues dem Condurangin ähnliches Glykosid in Hoya carnosa. (Scientia pharmac. Wien 1938. **9**, 93—95, 1 Textabb.)

Vererbung.

Bindloss, Elizabeth A., Nuclear size in plumular meristems of inbred and hybrid maize. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 738—743; 3 Textfig.)
Daniel, L., Sur deux nouveaux cas de xénie chez le pommier. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1360—1362.)
Emme, H., Bastarde von Solanum Emmeae Juz. und S. Commersonii Dun., Arten, die gegen den Kartoffelkäfer widerstandsfähig sind (genetische Skizze 2). (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6**, 299—310; 13 Textabb.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
Emme, H., Solanum Rybinii Juz. et Buk., S. stenotomum Juz. et Buk. und S. goniocalyx Juz. et Buk., ihre Bedeutung für die Züchtung und phylogenetische Beziehungen (genetische Skizze 3). (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6**, 787—796; 4 Tab.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
Emme, H., Genetische Studien an 14- und 25-chromosomigen Hafern. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1938. **7**, 69—90.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Krivenko, A., Interspecific crosses of onion plants (Allium L.). I. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6**, 459—478; 18 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Lehmann, E., Anagallis als erbbiologisches Schulmaterial. (Der Biologe 1938. **7**, 303—306; 1 Textabb., 1 farb. Taf.)
Medvedeva, G. B., Sterilitätstypen von Apocynum venetum L. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6**, 93—110; 3 Textabb., 1 Tab., 2 Taf.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
Prosina, M. N., Versuch einer Rekonstruktion der phylogenetischen Entwicklung von Eremurus. I. Vergleichend-karyologische Untersuchung der Gattung Eremurus. (Biologicheskij Zhurn. Moskau 1937. **6**, 487—512; 30 Textabb.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
Resende, Fl., Gigas-Formen mit geringerer Chromosomenzahl als die Stammarten. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 533—542; 2 Textabb.)
Riley, H. P., A character analysis of colonies of Iris fulva, Iris hexagona var. giganticaerulea und natural hybrids. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 727—738; 3 Textfig.)
Simonet, M., Sur l'hérédité des mutations tétraploides de Pétunia obtenues après application de colchicine. (C. R. Acad. Séanc. Sc. Paris 1938. **207**, 1126—1128.)
Straub, J., Die Zytologie einiger Bulbine-Arten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 406—424; 1 Textabb., 1 Taf.)
Yamashita, K., Genetische Untersuchungen über den Markgehalt der Weizenhalme. (Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 1937. Nr. 39, 9—36; 7 Textabb.)

Oekologie.

Bouillenne, R., avec coll. Mlle S. Defossez, l'abbé Dubois, J. Damblon, et A. William, Les vivres du Plateau de la Baraque Michel. (Bull. Soc. R. Sc. Liége 1937. Nr. 12, 404—427; 8 Textfig.)
Dietrich, K., Aus der Lebensgemeinschaft des Waldes. 120 S.; 150 Raumbildaufn., 12 Kunstdrucktaf. Diessen (Raumbildverl.) 1939.
Dionigi, Alv., Rilievi biologici sulla bipartizione della spiga nel frumento. (Archivio Bot. 1938. **14**, 259—282; 1 Taf.)
Dyakowska, Mlle J., Badania nad szybkościq opadania pyłku niektórych drzew. — Researches on the rapidity of the falling down of pollen. (Bull. Intern. Acad. Polon. Sc. et Lett. 1936 (1937). Sér. B, 155—168; 1 Textfig., 1 Taf.)
Garmhausen, H., Beobachtungen an Erodium L'Hér. (Mitt. Ges. f. heim. Pilz- u. Pflanzenkde. 1938. H. 3/4, 15—19.)
Kell, Luville L., The effect of the moisture retaining capacity of soils on forest succession in Itaca Park, Minnesota. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 682—694; 2 Textabb., 6 Tab.)
Kolkwitz, R., Der Maschsee und seine Lebensgemeinschaften. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 1. Gen.-Vers.-H., [58]—[72]; 2 Taf.)

Kondó, M., Untersuchungen über Unkrautsamen Japans. II. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8**, 147—180; 32 Textfig.)

Kursanow, L. I., et **Médvédéva, S. B.**, De l'évolution du parasitisme chez les Champignons. I. Influence du Chrysomyxa Pirolae Rostr. sur la structure et certaines fonctions de l'hôte Pirola rotundifolia L. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1938. N. S., **47**, 119—130; 9 Tab.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Libbert, W., Flora und Vegetation des neumärkischen Plönetales. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1938. **78**, 72—137; 4 Taf.)

Lillick, L. C., Preliminary report of the phytoplancton of the Gulf of Maine. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 624—640; 1 Textabb.)

Lind, Edna M., Studies in the periodicity of the algae in Beauchief Ponds Sheffield. (Journ. Ecology 1938. **26**, 257—274; 5 Textfig.)

Magrou, J., et **Bouget, J.**, Présence de mycorrhizes chez une pomme de terre retournée à l'état sauvage. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 1438—1439.)

Misra, R. D., Edaphic factors in the distribution of aquatic plants in the english lakes. (Journ. Ecology 1938. **26**, 411—451; 6 Textfig.)

Miyoshi, M., Über einige Iris-Arten als Indikatorpflanzen japanischer Moore. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 1937. **13**, 80—87.)

Moreau, R. E., Climatic classification from the standpoint of East African biology. (Journ. Ecology 1938. **26**, 467—496.)

Narayana, L., Perennation in Cuscuta reflexa Roxb. (New Phytologist 1938. **37**, 474—477; 1 Textabb.)

Nolde, Isolde v., Probeflächen verschiedener Savannenformationen im Hochland von Quela in Angola. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. 1938. **14**, 298—311.)

Passecker, F., Die Befruchtungsverhaltnisse unserer Obstarten. (Obst, Wien 1938. **7**, 90—92.)

Pearsall, W. H., The soil complex in relation to plant communities. III. Moorlands and bogs. (Journ. Ecology 1938. **26**, 298—315.)

Pfeiffer, H., Von der Pflanzengesellschaft (Assoziation) der Fadensegge im Gebiete der Truper Blänken. (Mitt. Ges. f. heim. Pilz- u. Pflanzenkde. Bremen 1938. H. 3/4, 26—28.)

Rademacher, B., Über den Lichteinfall bei Wintergetreide und Winterölfrüchten und seine Bedeutung für die Verunkrautung. (Pflanzenbau 1939. **15**, 241—265; 6 Textabb.)

Roll, H., Die Pflanzengesellschaften ostholsteinischer Fließgewässer. Limnologisch-soziologische Studien. (Arch. f. Hydrobiol. 1938. **34**, 159—305; 6 Taf.)

Rouschal, E., Zur Ökologie der Macchien. 1. Der sommerliche Wasserhaushalt der Macchienpflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1938. **87**, 436—523; 36 Textfig.)

Rudloff, C. F., und **Wundrig, Gertrud**, Zur Physiologie des Fruchtens bei den Obstgehölzen. 1. Die Aufblühfolge bei einigen Birnensorten. (Gartenbauwiss. 1939. **12**, 530—554; 5 Textfig.)

Sartory, A., Meyer, J., et **Schmutz, D.**, De l'influence favorisant la croissance bactérienne par l'introduction préalable des Vitamines B_1 et B_2 combinées et à doses variées, dans le milieu de culture. (C. R. Acad. Séanc. Sc. Paris 1938. **207**, 1262—1263).

Sayeedud-Din, M., A further contribution to some of the common flowering plants of the Hyderabad state their distribution and economic importance. (Journ. Bombay Natur. Hist. Soc. 1938. **40**, 191—212; 1 Karte.)

Sayeedud-Din, M., Some of the common flowering plants of the Hyderabad State; their distribution, economic and medicinal importance. (Journ. Asiatic Soc. Bengal 1935. **1**, 9—92.)

Sayeedud-Din, M., Some of the common flowering plants of the Hyderabad State; their distribution and economic importance. I. Monocotyledons-part 1. (Journ. R. Asiatic Soc. Bengal 1936. **2**, 73—94.)

Schuyten, M. C., Encore Sarothamnus scoparius Wimmer. (Biol. Jaarboek, Gent 1938. **5**, 183—191.)

Schwier, H., Vorläufiger Bericht uber die Ergebnisse einer pflanzensiedlungskundlichen Untersuchung des südöstlichen westphälischen Grenzgebietes. (Natur u. Heimat 1938. **5**, 75—82.)

Singh, B. N., and **Das, K.**, Distribution of weed species on arable land. (Journ. Ecology 1938. **26**, 455—466; 9 Textfig.)

Southern, H. N., and **Lewis, W. A. S.**, Infra-red photographs of arctic birch forest and fells. (Journ. Ecology 1938. **26**, 328—330; 1 Taf.)

Tarnavschi, I. T., Karyologische Untersuchungen an Halophyten aus Rumänien im Lichte zyto-ökologischer und zyto-geographischer Forschung. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernauti 1938. **12**, 68—104; 38 Textfig.)

Tobler, F., Zur Kenntnis von Bau und Entwicklung der Bastbundel im Hanfstengel. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 495—503; 8 Textabb.)

Turril, W. B., Ecological isolation. (Kew. Bull. 1938. **9**, 384—390.)

Wagner, H. G., Growth and survival of plants in the arctic. (Journ. Ecology 1938. **26**, 390—410; 2 Textfig., 2 Taf.)

Wallach, Annemarie, Beiträge zur Kenntnis der Wasseraufnahme durch die Luftwurzeln tropischer Orchideen. (Ztschr. f. Bot. 1939. **33**, 433—468; 15 Textabb.)

Zabłocka, Mme W., Mykorrhiza w rodzaju Viola. — Untersuchungen über die Mykorrhiza bei der Gattung Viola. (Bull. Intern. Acad. Polon Sc. et Lett. 1936. Sér. B, 93—101; 2 Taf.)

Pilze.

Bjørneker, K., Contributions to knowledge of the biology — particularly the spore-discharge — of some Danish Polypores. (Friesea 1938. **2**, 1—41; 4 Textabb., 11 Tab.) Dänisch. m. engl. Zusfassg.

Bousset, M., A propos de Clitocybe rivulosa Fr. et de quelques confusions possibles. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, III, 12—14.)

Buchwald, N. F., On the size of the spore production of the Tinder Fungus, Polyporus fomentarius (L.) Fr. (Friesea 1938. **2**, 42—69; 11 Textabb., 7 Tab.)

Dambion, J., et **Moureau, J.**, Contribution à l'étude de la flore mycologique du plateau de la Baraque Michel. (Arch. Inst. Bot. Univ. Liége 1936. **13**, 192—209.)

Davidson, R. W., **Campbell, W. A.**, and **Blaisdell, Dorothy J.**, Differentiation of wood-decaying fungi by their reactions on gallic or tannic acid medium. (Journ. Agricult. Research, Washington 1938. **57**, 683—995; 3 Textabb., 1 Tab.)

Elisei, Fl. G., L'Alternaria solani (Ell. et Mart.) Sorauer parassita delle foglie di Gerbera Jamesoni Bolus. (Atti Istit. Bot. Pavia 1938. Ser. 4, **10**, 217—224; 5 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Elisei, Fl. G., Sopra una nuova varietà di Cercospora decolor Pass. (var. macrospora El.) e sull' Ascochyta boehmeriae Woron. in Italia. (Atti Istit. Bot. Pavia 1937. Ser. 4, **10**, 225—231; 3 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Elisei, Fl. G., Nuovi Deuteromiceti parassiti foglicoli di Dicotiledoni. (Atti Istit. Bot. Pavia 1937. Ser. 4, **10**, 233—240; 3 Textfig.) Ital. m. engl. Zusfassg.

Endô, S., Revised host list of Hypochnus centrifugus Tul. in Japan. (Bull. Miyazako Colledge Agricult. a. Forestry 1938. **10**, 65—82.) Englisch.

Henry, R., Etude de quelques Telamonias. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 89—110.)

Hino, I., Illustrationes fungorum bambusicolorum. (Bull. Miyazako Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10**, 55—64; 7 Textabb.)

Imai, S., Studies on the Geoglossaceae of Japan. IV. The genus Microglossum. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, Nr. 620, 417—424.)

Imler, L., Coprinus micaceus et Coprinus tergiversans. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, III, 9—10.)

Imler, L., Nouvelles remarques sur le genre Krombholziella R. Maire. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 55—62.)

Imler, L., Coprinus Boudieri Quélet, croissant en fascicules sur l'écorce pourrissante d'un hêtre vivant. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 122—126; 2 Textabb., 1 Taf.)

Josserand, M., Description de Coprinus Boudieri Q. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 127—131; 1 Textabb.)

Kobayashi, Y., On the genus Holtermannia of the Tremellaceae. (Sc. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Ser. B, 1937. Nr. 50, 75—81; 2 Textfig., 1 Taf.)

Kock, G., Svampen mot kardinalhatten. En kommentar till en märklig läkarundersökning. (Friesae 1938. **2**, 72—79.) Schwedisch.

Kursanov, L. I., et **Chklar, T. N.**, Etude comparative de la mycoflore des sols de Moscou et de Batoumi. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1938. N. S., **47**, 223—232; 8 Tab.) Russ. m. franz. Zusfassg.

Krassilnikov, N. A., Proactinomyces. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1938. Nr. **1**, 139—172; 12 Textabb. Russ. m. engl. Zusfassg.

Lohwag, K., Sphaerobolus und Astraeus. (Österr. Ztschr. f. Pilzkunde 1938. **2**, 118—119.)

Maire, R., et **Werner, R. G.**, Fungi maroccani. (Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 1937. **45**, 1—147.)

Manuel, Jane, Sur la formation de l'asque de Nematospora Coryli, après un phénomène sexuel. (C. R. Acad. Séanc. Sc. Paris 1938. **207**, 1241—1243; 13 Textabb.)

Maublanc, A., et **Roger, L.**, Sur deux espèces du genre Cookeina en Afrique. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 111—114; 2 Textabb.)

Milovtzowa, M., New species of the fungi on the officinal plants and essential plants. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1937. **2**, 7—15; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Milovtzova, M., Peronospora diplachnis sp. n. (Trav. Inst. Bot. Charkow 1938. **2**, 15—16; 1 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Moynot, M., A propos de Clitocybe dealbata et cerussata. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 11.)

Moreau, m. et Mme. **F.**, Existe-t-il des périthèces hybrides chez les Ascomycètes? (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 316—328; 4 Tab.)

Nicolas, G., et **Aggéry, Mlle.**, Sur une Pérenosporacée parasite de Rhinanthus crista-galli L. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 115—121; 12 Textabb.)

Pilát, A., Polyporaceae in: Atlas des champignons de l'Europe (herausgeg. von Ch. Kavina und A. Pilát), Lief. 42 (Ser. B, Lief. 18). S. 225—240; Taf. 161—168. Prag 1938.

Rilstone, F., Cornish Micro-Fungi. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 353—361.)

Sabet, Y. S., Contributions to the study of Penicillium egyptiacum van Beyma. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21**, 198—210; 10 Textfig., 1 Taf.)

Sampson, Kathleen, and **Western, J. H.**, Note on the supposed connexion between Mastigosporium album and Dilophospora Alopecuri (Fr.) Fr. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **22**, 168—173; 24 Textfig.)

Sampson, Kathleen, and **Western, J. H.**, Biology of oat smuts. V. A ten years survey of six spore collections. Propagation, sereening and monospore isolation experiment. (Ann. Appl. Bot. 1938. **25**, 490—495; 2 Taf.)

Seaver, F. J., Photographs and descriptions of cup-fungi. XXIX. Chloroscypha. (Mycologia 1938. **30**, 594—596; 1 Textfig.)

Sexe, H., Deux cas d'intoxication dus 1. à Polyperus squamosus, 2. à Tricholoma albellum. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 75—77.)

Shear, C. L., Mycological notes. II. Nummularia Tul. Sel-Fung. Carp. 2: 41 (Trans. 39), pl. 5. 1863; Anathostoma Nits. Pyren. Germ. 110. 1867; Camarops, Phaeosperma and Bolinia Camarops Karst. Myc. Fenn. 2: 6. 1873; Lopadostoma, Fuckelia. (Mycologia 1938. **30**, 586—593; 1 Textfig.)

Shih, Lei, Über den Heterothallismus des Staubbrandes, Sphacelotheca cruenta (Kühn) Potter, der Mohrenhirse, Andropogon sorghum Brot. (Arch. Microbiol. 1938. **9**, 167—192; 10 Textabb.)

Shope, P. F., Further notes on Cantharellus multiplex. (Mycologia 1938. **30**, 372—374; 1 Textfig.)

Singer, R., Contribution à l'étude des Russules. — Quelques Russules américaines et asiatiques. (Bull. Trimestr. Soc. Mycolog. France 1938. **54**, 132—177.)

Sparrow, F. K., Some chytridiaceous fungi from North Africa and Borneo. (Trans. British Mycol. Soc. 1938. **21**, 145—151; 2 Textfig.)

Sparrow jr., F. K., Remarks on the genus Rozella. (Mycologia 1938. **30**, 375—378.)

Swoboda, Fr., Die Gattungen Lycoperdon, Globaria und Calvatia in Rickens Vademecum. (Österr. Ztschr. f. Pilzkunde 1938. **2**, 105—113.)

Sydow, H., Neue oder bemerkenswerte australische Micromyceten. III. (Ann. Mycol. 1938. **36**, 295—313.)

Sydow, H., Mycotheca germanica Fasc. LXI—LXIV (no. 3001—3200). (Ann. Mycol. 1938. **36**, 318—325.)

Tobisch, J., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten. V. (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 273—315.)

Ulbrich, E., Das Pilzjahr 1937. Biologisch-ökologische und floristische Beobachtungen über das Pilzwachstum in Brandenburg und in den benachbarten Gebieten im Jahre 1937. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1938. **78**, 1—27; 5 Textabb.)

Wang, Y.-C., Les Puccinias des Smilax de Chine. (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. 1938. Sér. 2, **10**, 522—526; 1 Textabb.)

Wehmeyer, L. E., Las especies de Diaporthe an el herbario Spegazzini. (Rev. Mus. de la Plata 1938. **2**, 65—88; 3 Taf.)

Wolf, F. T., Cytological observations on gametogenesis and fertilisation in Achlya flagellata. (Rhodora 1938. **40**, 456—467; 9 Textfig.)

Algen.

Celan, Marie, Nouvelles recherches préliminaires sur les synapses des algues rouges. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 116—118.)

Feldmann-Mazoyer, Geneviève, Sur un nouveau genre de Céramiacées de la Méditerranée. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1119—1121.)
Hustedt, Fr., Diatomeen aus den Pyrenäen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 543—572; 1 Taf.)
Hyde, M. B., Observations on Fucus serratus L. kept under laboratory conditions. (Journ. Ecology 1938. **26,** 316—327; 3 Textfig.)
Kunieda, H., and Suto, Sh., The life-history of Colpomenia sinuosa (Scytosiphonaceae), with special reference to the conjugation of anisogametes. (Bot. Magazine, Tokio 1937. **52,** 537—546; 2 Textabb.) Japan. m. engl. Zusfassg.
Mühldorf, A., Einige Betrachtungen zur Membranmorphologie der Blaualgen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56,** 316—336; 1 Textabb.)
Okada, Y., Studies on the ball-formation of Aegagropila in Etorofu Island. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14,** 791—798; 7 Textfig.) Japanisch.
Takamatsu, M., The marine algae from Matsushima Bay, Miyagi Prefecture, northeastern Honshû, Japan. (Saito Ho-on Kai Mus. Res., Bull. No. 8, 1936. 1—43; 1 Textfig., 2 Taf.)
Takamatsu, M., The marine algae from Kinkwzwn Island, Miyagi Prefecture northeastern Honshû, Japan. (Saito Ho-on Kai Mus. Res., Bull. No. 8, 1936. 45—70; 1 Textfig.)
Takamatsu, M., Sorocarpus aus der Matsushima-Bucht (Prov. Miyagi, Japan), auch morphologisch untersucht. (Saito Ho-on Kai Mus. Res., Bull. No. 8, 1936. 71—99; 6 Textfig., 9 Taf.)
Thompson, R. H., Coronastrum, a new genus of Algae in the family Scenedesmaceae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 692—694; 10 Textabb.)
Torka, V., Diatomeenflora im Rasen von Chara intermedia A. Br. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1938. **78,** 46—50.)
Zanon, V., Diatomee d'aqua dolce dello Spitzberg. Terzo contributo alla conoscenza delle Diatomee delle isole Svalbard. (Archivio Bot. 1938. **1,** 217—258; 3 Textfig., 1 Taf., 1 Karte.)

Angiospermen.

Babcock, E. B., The american species of Crepis. Their interrelationships and distribution as affected by polyploidy and apomixis. (Carnegie Instit. Washington, Publ. No. 504, 1938. 199 S.; 34 Textfig., 12 Tab.)
Baehni, Ch., Revision des Genres Neoleretia, Mappia et Humirianthera. (Candollea 1938. **7,** 167—184; 1 Taf.)
Baehni, Ch., et MacBride, Fr., Basistemon, genre de Bignoniacées. (Candollea 1938. **7,** 185—188; 1 Textabb.)
Baehni, Ch., Les Celtis sud-américains. (Candollea 1938. **7,** 189—214.)
Baehni, Ch., Cardamine, Luxemburgia. Notes de nomenclature. (Candollea 1938. **7,** 279—282.)
Baehni, Ch., Villadia et Altamiranoa. Etude sur la fusion de deux genres de Crassulacées. (Candollea 1938. **7,** 283—286.)
Baehni, Ch., Brunellia Briquetii, espèce nouvelle de Pérou. (Candollea 1938. **7,** 361—362; 1 Taf.)
Baehni, Ch., Mémoires sur les Sapotacées. I. Système de classification. (Candollea 1938. **7,** 394—508.)
Baehni, Ch., et MacBride, Fr., Struthanthus et Phthisura envisagés comme congénériques. (Candollea 1938. **7,** 287—290.)
Baehni, Ch., et MacBride, J. Fr., Remarques sur les Cruciferae-Sisymbrieae. (Candollea 1938. **7,** 291—296.)
Backer, C. A., A revision of Kuntze's types of new Javan species. (Brittonia 1938. **3,** 75—90.)
Beauverd, G., Une nouvelle Liliacée du Sud-Algérien. (Candollea 1938. **7,** 370—372; 1 Textabb.)
Benoist, R., Les Ecbolium malgaches. (Notulae Syst. Paris 1938. **7,** 143—147.)
Benoist, R., Les Brachystephanus malgaches. (Notulae Syst. Paris 1938. **7,** 147—148.)
Breistroffer, M., Révision systématique des variations du Clypeola jonthlaspi L. (Candollea 1938. **7,** 140—166.)
Breistroffer, M., Sur une Ombellifère méconnue de la flore française, Scandicium stellatum Thell. des Baronnies (Hautes-Alpes). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207,** 1440—1441.)
Burrett, M., Palmae Brasilienses. (Notizbl. Bot. Gart. u. Museum Dahlem 1938. **14,** 231—260.)

Burrett, M., Eine interessante neue Chamaedorea-Art aus Mexiko. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 268—269.)

Burrett, M., Palmae Kuhlmannianae Amazonicae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 261—268.)

Chermezon, H., Enumération des Cypéracées gabonaises. (Notulae System 1939. **7**, 151—168.)

Becherer, A., Notice sur la nomenclature de quelques Graminées. (Candollea 1938. **7**, 518—521.)

Chevalier, A., Un arbre nouveau de Gabon de la famille des Caesalpiniacées. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18**, 207, 784—788; 2 Textabb.)

Copeland, H. F., The Styrax of northern California and the relationships of the Styracaceae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 771—780; 40 Textfig.)

Correll, D. S., Cypripedium calceolus var. pubescens. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **7**, 1, 1—18.)

Danser, B. H., A new Amyema from Australia. (Candollea 1938. **7**, 242—243; 1 Taf.)

Davy, J. B., A new species of Commelina. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 125.)

Davy, J. B., Myrica Mossii. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 123—124; 1 Taf.)

Dyal, S. C., Additional notes on the Valerianellas of North America. (Rhodora 1938. **40**, 465—467.)

Epling, C., The Labiatae of Peru. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1938. **105**, 93 S.)

Fernald, M. L., Noteworthy plants of southeastern Virginia. (Rhodora 1938. **40**, 467—485; 5 Taf.)

Fosberg, F. R., Notes on plants of the Pacific Islands. I. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **66**, 607—614.)

Francey, P., Monographie du genre Cestrum L. Partie II. (Candollea 1938. **7**, 1—132; 3 Taf.)

Fröhlich, E., Studia systematyczne nad polskimi warzuchami z uwzglednieniem innych spokrewnionych z nimi gatunków europejskich. — Systematische Studien über den polnischen Eßloffel (Cochlearia L.) unter Berücksichtigung der verwandten Arten. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 129—146; 3 Textfig.)

Gibson, Fr., Simmondsia californica Nuttal is dioecious. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1938. **10**, 45—46.)

Harms, H., Zur Kenntnis von Meryta sonchifolia Linden et André und einigen anderen Arten der Gattung. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 315—321.)

Hufford, G. N., Development and structure of the water-melon seedling. (Bot. Gazette 1938. **100**, 100—122; 23 Textabb.)

Humbert, H., Un genre de Cucurbitacées de Madagascar. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 220—222.)

Jennison, H. M., Trillium erectum var. blandinum var. nov. (Rhodora 1938. **40**, 485—487; 1 Taf.)

Record, S. J., American woods of the family Loganiaceae. (Trop. Woods 1938. **56**, 9—13.)

Reynolds, G. W., A new Aloe from Natal. (Journ. South African Botany 1938. **4**, 101—103; 1 Taf.)

Reynolds, G. W., A new Aloë from South-West-Africa. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 105—107; 1 Taf.)

Richard, A., et **Becherer, A.**, Une Graminée nouvelle pour la flore du Jura. (Candollea 1938. **7**, 224—226.)

Rimbach, A., Muehlenbeckia tamnifolia. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 436—439; 1 Textabb.)

Rimbach, A., Phaedranassa chloracea. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 440—446; 1 Textabb.)

Roberty, G., Hypothèses sur l'origine et les migrations des cotonniers cultivés et notes sur les cotonniers sauvages. (Candollea 1938. **7**, 297—360; 6 Taf.)

Rogers, R. S., Contributions to the orchidology of Australia. (Transact. Royal Soc. South Australia 1938. **62**, 12—14.)

Sandwith, N. Y., Three new South-American plants. (Brittonia 1938. **3**, 91—94.)

Sandwith, N. Y., Identification of certain Candollean types of South-American Bignoniaceae. (Candollea 1938. **7**, 244—254.)

Scheele, K., Ein neuer Fundort der Ährenlilie — Narthecium ossifragum — im Sauerlande. (Natur u. Heimat 1938. **5**, 87—88.)

Schröter, Hilde, Monographie der Gattung Procris. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **45**, 257—300.)

Schwarz, O., Die Gattung Globularia. (Bot. Jahrb. 1938. **69**, 318—373; 8 Taf.)
Sleumer, H., Die Gattung Agauria (DC.) Hook. fil. (Bot. Jahrb. 1938. **69**, 374—394; 1 Textabb., 1 Tab.-Beil.)
Sleumer, H., Die Malesisch-pacifischen Xylosma-Arten. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 288—297.)
Stroh, G., Was ist Onosma Tournefortii Griesebach und was ist Onosma dalmaticum Scheele? (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 312—314.)
Tukey, H. B., and **Brase, K. D.**, Random notes on fruit tree stock-roots and plant propagation. (New York State Agricult. Exp. Station, Bull. 682, 1938. 32 S.; 7 Textabb.)
Tuyama, T., On the plants of isle Aogasima. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 773—783.) Japanisch.
Tuyama, T., Plantae Boninenses novae vel criticae. XI. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 567—572; 2 Textfig.)
Verhoef, L., The species belonging to the genus Adina. (Tectona 1938. **31**, 802—814.) Holl. m. engl. Zusfassg.
Williams, Ll., Note on Calatola venezuelana Pittier. (Trop. Woods 1938. **56**, 6—9.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Baehni, Ch., Plantes nouvelles du Pérou. (Candollea 1938. **7**, 133—136.)
Beauverd, G., Plantae novae graecae. (Candollea 1938. **7**, 255—278; 12 Taf.)
Black, J. M., Additions to the flora of South Australia. (Transact. Royal Soc. South Australia 1938. **62**, 101—106; 2 Taf.)
Bornmüller, J., Zur Flora Persiens. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1938. **14**, 270—287.)
Büker, R., Über die Vegetation einiger Pflanzenschutzgebiete im Kreise Tecklenburg. (Natur u. Heimat 1938. **5**, 69—73; 2 Textabb.)
Casalaina, Getana, Su alcune piante della flora Etnea. (Archivio Bot. 1938. **14**, 316—322.)
Dunselman, J., Vegetatieschets van de goudterreinen in de Westerafdeeling. (Trop. Natuur 1938. **27**, 97—104; 12 Textabb.)
Eaton, R. J., Another new Hampshire station for Rhododendron maximum. (Rhodora 1938. **40**, 461.)
Eskew, Cletis T., The flowering plants of the Wichita Mountains wildlife refuge. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 695—703.)
Fernald, M. L., Noteworthy plants of south-eastern Virginia (Fortsetzung). (Rhodora 1938. **40**, 434—459; 10 Taf.)
Gaussen, H., Compte rendu des herborisations au Plantaurel, au Pech de Foix, à Ussat, faites le 21 juillet 1931. (Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France de 1931. III.) (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 82—91.)
Gaussen, H., Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France de 1931. V. Compte rendu de l'herborisation à l'Hospitalet faite le 21 juillet 1931. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 96—98.)
Gaussen, H., Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France. VI. Note sur l'importance de la Vallée de l'Ariège et du massif du Carlit comme limites. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 98—104.)
Gaussen, H., Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Botanique de France. VII. Note sur l'importance de la Cerdagne comme limite. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 105—110.)
Hara, H., Preliminary report on the flora of southern Hidaka, Hokkaido (Yezo). XXXIV. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 509—516, 559—566, 615—626.)
Honda, M., Nuntia ad floram Japoniae. XXXV. (Bot. Magazine, Tokio 1938. **52**, 517—520.)
Hopkins, M., Notes from the herbarium of the University of Oklahoma. (Rhodora 1938. **40**, 425—434; 2 Textabb.)
Jelenevsky, R. A., La dynamique des changements des paysages de l'Altai à Thian-Chan. (Bull. Soc. Natural. Moscou 1938. N. S., **47**, 233—244.) Russ. m. franz. Zusfassg.
Lademann, O., Beiträge zur Flora der Kreise Guben, Krossen (Oder) und Sorau. (Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1938. **78**, 28—47.)
Lemée, G., L'histoire forestière post-glaciaire en Basse-Normandie d'après l'analyse pollinique des tourbières. (C. R. Acad. Sci. Paris 1938. **207**, 1235—1236.)
de Litardière, R., Nouvelles contributions à l'étude de la flore de la Corse. 6. (Candollea 1938. **7**, 229—241.)

Martin, R. F., Miscellaneous notes on United States plants. (Rhodora 1938. **40**, 459—461.)

Nevole, Joh., Die Wald- und Steppenflora am Ostrande des Wiener Beckens. II. Das Leithagebirge. (Verhandl. Naturforsch. Ver. Brünn 1939. **70**, 13—50; 1 Karte.)

Perkins, Anne E., Notes on some Maine plants. (Rhodora 1938. **40**, 462—464.)

Sandwith, N. Y., Contributions to the flora of tropical America. XXXVII. Notes on the flora of Tobago. (Kew Bull. 1938. **9**, 354—384.)

Schwarz, O., Nomenklaturregeln und „Société Botanique de France" — ein Zwischenspiel oder ein System? (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **43**, 115—117.)

Schweinfurth, Ch., Nomenclatorial notes. IX. (Bot. Mus. Leaflets Harvard Univ. 1938. **7**, 1, 19—20.)

Schwier, H., Durch Osning und Senne. (Natur u. Heimat 1938. **4**, 12—16, 46—48.)

Slater, T. M., Plantae novae africanae. Series X. (Journ. South African Bot. 1938. **4**, 109—122; 6 Textabb.)

Synopsis der Mitteleuropäischen Flora (herausgeg. v. P. Ascherson und P. Graebner, fortgesetzt von P. Graebner fil.), 137. Lief.: Band XII. 3. Compositae (Hieracium, bearb. v. H. Zahn). Berlin (Bornträger) 1938. 641—708.

Tuyama, T., Florula Ponafidinensis. (Bot. Magazine, Tokio 1938. **52**, 547—553; 2 Textabb.) Japanisch.

Wood, J. G., The vegetation of South Australia. Aus: Handbooks of the flora and Fauna of South Australia. 164 S.; 58 Textfig., 9 Kart. Adelaide (Fr. Trigg) 1937.

Yamamoto, Y., Observationes ad floram Formosanam. XIX, XX. (Contributions from the herbaria of America and Europe, 10.) (Journ. Soc. Trop. Agricult. 1938. **10**, 111—129; Abb. 33—41, 42—43.)

Palaeobotanik.

Arnaudow, N., Pflanzenreste aus einer prähistorischen Siedlung in Südbulgarien. (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 53—57.)

Arnaudow, N., Untersuchungen uber Pflanzenreste aus den Ausgrabungen bei Sadowetz in Bulgarien. (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 58—61.)

Arnold, Ch. A., Observations on fossil plants from the Devonian of Eastern North American. III. Gilboaphyton goldringiae, gen. et sp. nov., from the Hamilton of Eastern New York. (Contrib. Mus. Paleont. Univ. Michigan 1937. **5**, 75—78; 1 Taf.)

Brown, R. W., and **Houldsworth, Edg.**, The fruit of Trapa? microphylla Lesquereux. (Journ. Washington Acad. Sc. 1939. **29**, 36—39; 9 Textfig.)

Gothan, W., und **Thiergart, F.**, Braunkohle und Paläobotanik. (Braunkohle 1937. **37**, 165—169; 1 Abb.)

Killermann, S., Diluviale Pilzreste von Ehringsdorf. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 503—508; 1 Taf.)

Lilpop, J., Nowe rośliny pormokarbońskich skał w Polsce. I. — New plants from the permocarboniferous rocks in Poland. (Bull. Intern. Acad. Polon. 1937. Sér. B, 1—10; 3 Textfig., 1 Taf.)

Read, Ch. B., Some Psilophytales from the Hamilton roup in western New York. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 599—606; 1 Taf.)

Szafer, W., The endocarps of Celtis from the Miocene in Poland. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 47—51; 1 Taf.) Poln. m. engl. Zusfassg.

Woloszyńska, Jadwiga, Über eine pleistocäne Nitella von Sciejowice bei Kraków. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 23—26; 1 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusfassg.

Woloszyńska, Jadwiga, Pleistocäne Charen von Roztoki bei Jasło. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 157—198; 13 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Bauer, R., Die Methode der Masseninfektion bei der Züchtung meltau- und blattfallresistenter Rassentypen bei der Gattung Ribes. (Forschungsdienst 1938. **6**, 575—584; 3 Textfig.)

Bouillenne, R., et **Monoyer, A.**, Le futur Park National des Hautes Fagnes. (Arch. Inst. Bot. Univ. Liége 1937. **14**, 8—173; 39 Abb.)

Ciccarone, A., Su un marciume radicale dei pomodori. (Lav. Istit. Bot. Palermo 1938. **9**, 55—61.)

Goffert, H., Zur Lebensgeschichte von Heterodera schachtii maior. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1939. **99**, 394—399; 1 Textabb.)

Höfler, K., Nekroseformen pflanzlicher Zellen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938. **56**, 451—473; 11 Textabb.)

Hanf, M., Untersuchungen über Biologie und Bekämpfungsmöglichkeiten des Apfelblütenstechers — Anthonomus pomorum L. (Gartenbauwiss. 1939. **12**, 335—398; 19 Textabb.)
Jahnel, H., Das Rutensterben der Himbeere. (Kranke Pflanze 1939. **16**, 1—3.)
Krusche, G. A., Über die Bildung von hexagonalen Viruskristallen aus Suspensionen des Tabakmosaikvirus in vitro. (Naturwissensch. 1939. **27**, 77—78; 2 Textabb.)
Kükenthal, H., und **Staudermann, W.**, Versuche, die Entwicklung von Pflanzenkrankkeiten im Film festzuhalten. (Nachr. Schädlingsbek. 1938. **15**, 171—177; 9 Textabb.)
Mendes, L. O. T., Segunda contribuição sobre a ocorrência da Traca de Batatinha (Gnorimoschema operculata [Zeller]) no estado de S. Paulo. (Journ. de Agron. S. Paulo 1938. **1**, 415—452; 15 Taf.) Portug. m. engl. Zusfassg.
Müller, K., Entwicklung der Reben-Peronospora-Bekämpfung in Baden. (Nachr. Schädlingsbek. 1937. No. 4, 11 S.; 7 Textabb.)
Nisikado, Y., and **Hirata, K.**, On the specific gravity methods in grading the wheat seeds as a control-means for the seedling blight caused by Giberella Saubinetii (Mont.) Sacc. (Ber. Ohara Inst. Landwirtsch. Forsch. 1938. **8**, 110—145; 4 Textfig., 1 Taf., 11 Tab.)
Ollram, Fr., Rebenanerkennung — Rollkrankheit. (Das Weinland, Wien 1938. **10**, 331—332.)
Parseval, M. v., und **da Costa Neto, J. P.**, Ein Beitrag zur Kenntnis der Brusone-Krankheit des Reises. (Nachr. Schädlingsbek. 1938. **15**, 133—157; 38 Textabb.)
Reko, V. A., Die Bananenblatt-Krankheit „Chamusco". (Nachr. Schädlingsbek. 1938. **15**, 157—170; 13 Textabb.)
Rosenbaum, H., Untersuchungen über Rauchschäden. (Kranke Pflanze 1939. **16**, 3—7; 1 Taf.)
Rost, H., Untersuchungen über einige Krankheiten des Leins in Deutschland. (Angew. Bot. 1938. **20**, 412—430; 2 Textabb.)
Schwarz, H., Das Tannensterben und seine Bekämpfung in der Ostmark. (Gartenztg. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1938. 146.)
Schmalfuß, K., Beobachtung an „durchgewachsenen" Kartoffeln. (Gartenbauwiss. 1939. **12**, 430—433; 1 Textabb.)
Stevens, N. E., Departures from ordinary methods in controlling plant diseases. (Bot. Review 1938. **4**, 677—678.)
Stolze, K. V., Die Aufgaben des Pflanzenschutzes in Nordwest-Deutschland. (Angew. Bot. 1938. **20**, 433—445.)
Wilhelm, A. F., Die Ursache des vorzeitigen Laubsterbens bei Reben. (Der deutsche Weinbau 1938 v. 30. 10. 2 S.; 4 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Beynum, J. van, und **Pette, J. W.**, Die Stabilität der Gärungssilage. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1939. **99**, 353—374; 14 Textabb.)
Bosian, G., Die Anwendung von Ölemulsionen in ihrer praktischen Bedeutung für die Blumen- und Gemüsegärtnerei. (Gartenbauwiss. 1939. **12**, 510—519; 8 Textabb.)
Bouyoucos, G. J., A rapid method for determinating the permanent wilting point and for indicating under field conditions the relation of soil moisture thereto. (Soil Sc. 1938. **45**, 47—54; 2 Textfig., 1 Taf.)
Bouyoucos, G. J., A mechanical device for determining the permanent wilting point of soils by means of the cohesion method. (Soil Sc. 1938. **46**, 331—336; 1 Taf.)
Chemlar, Fr., Cukrovka v ceskoslovenskem zemedelskem planu. — Die Zuckerrübe im tschechoslowakischen Landwirtschaftsplan. (Publ. d. Sekt. f. Samenprüf. landwirtsch. Landesversuchsanst. Brno 1938. 6—18; 6 Textfig., 1 Taf.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.
Chemlar, Fr., **Hruska, Jar.**, und **Simon, Jar.**, Bonitierungssystem zur Bewertung der Qualität von Mais für Saat-, Futter- und Speisezwecke bei Wettbewerben, Ausstellungen und Schauen. (Schrift. d. Verbds. d. landwirtsch. Versuchsanst. Prag 1938. Nr. 58 a, 2—12.) Deutsche Übersetzung.
Crosier, W. F., The planting value of oats and barley collected from farmers' drills and granaries. (New York Stat. Agric. Exper. Station Geneva, Bull. No. 681, 1938. 46 S.; 6 Textabb.)
Der Tabak. Halbjahresschr. f. Tabakbau, Tabakverarbeitung, Tabak- und Tabakwaren-Handel. Herausgeg. v. H. Aschenbrenner. 2. Jahrg. Berlin (R. Gahl) 1938.
Detering, A., Die Bedeutung der Eiche seit der Vorzeit. Leipzig (C. Kabitzsch) 1939. VIII, 198; 81 S.

Greening, C. B., The oxidation of soil humus: Further trials with potassium permanganate. (Journ. Royal Horticult. Soc. 1938. **63,** 561—565; 2 Taf.)

Herbst, W., Wuchsstoffe in der gärtnerischen Praxis. I. Heteroauxin in der Tomatenkultur. (Gartenbauwiss. 1939. **12,** 520—529; 5 Textabb.)

Hofmann, E., Die Paläohistologie in ihrer Bedeutung für die prähistorische Forschung, insbesondere für den Nachweis der Domestikation von pflanzlichen Wildformen sowie deren Verwertung zu Kulturpflanzen. (Verhandl. der III. Internat. Quartär-Konferenz, Wien 1936. **2,** ersch. 1938, 1—5.) Mit engl. Zusfassg.

Hüllweck, G., Die Bestimmung des Magnesiums im Boden. (Forschungsdienst 1938. **6,** 517—526.)

s'Jacob, J. C., Resultaten van zaailingentoestuinen in Besoeki. (Arch. v. Koffiecult. 1938. No. 2, 58—108; 8 Diagr., 7 Kart.)

Meyer, W., Die physikalischen, chemischen, thermischen und biologischen Wirkungen des Ultraschalles und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche und praktische Pharmazie. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 49—54.)

Mohs, K., Vorratspflege bei Getreide. (Vorratspfl. u. Lebensmittelforsch. 1938. **1,** 12—19.)

Müller, K., Topfdüngungsversuche mit Reben. (Wein und Rebe 1938. **20,** 18—52; 11 Textabb.)

Müller, K., Der Weinbau im Kaiserstuhl. Aus: Der Kaiserstuhl. Landschaft und Volkstum. 221—237; Abb. 118—124. Freiburg i. Br. Alemann. Institut) 1939.

Nakazima, S., Vameria cochinchinensis Lour. var. gerontogea as a food material for the silk worm. (Bull. Miyazake Colledge of Agricult. a. Forestry 1938. **10,** 23—27; 2 Textabb.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Nikolaisen, N., und **Skupin, L.**, Verlustquellen bei der Kühllagerung von Gemüse und Obst. (Vorratspfl. u. Lebensmittelforsch. 1938. **1,** 44—52.)

Peschek, K., Feuerschutzbehandlung des Holzes. (Österr. Chem.-Ztg. 1938. **41,** 179—182; 2 Textfig.)

Popoff, P. A., Eine kolorimetrische Methode zur Wertbestimmung des Wurmfarnes. (Scientia Pharmac. 1938. **9,** 29—32.)

Rathlef, H. v., Ahnentafel der in Deutschland anerkannten Freiland-Rosensorten. (Gartenbauwirtschaft 1938. No. 18, 23, 26 und 29.)

Sarudi (v. Stetina), I., Über die Bestimmung der Mineralbestandteile in pflanzlichen Stoffen und Nahrungsmitteln. (Österr. Chem.-Ztg. 1938. **41,** 436—438.)

Schander, Kalkunempfindliche Süßlupinen. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1938. **88,** 387.)

Schenck, E. G., Lucaß, R., und **Wegener, G. G.**, Allgemeine Heilpflanzenkunde. Grundlagen einer rationellen Gewinnung, Verarbeitung, Anwendung und Erforschung der Heil- und Gewürzpflanzen. Dresden (W. Heyne) [1938]. 452 S.

Schmidt, Fr., Vorschläge zur Umveredlung von Obstsorten. (Obst.Wien 1938. **7,** 228—229.)

Schrader, E., Die Gewinnung deutschen Saleps in der Rhön. (Deutsche Heilpflanzen 1938. **5,** Nr. 2, 5 S.; 7 Textabb.)

Schweigart, H. A., Der Ernahrungshaushalt des deutschen Volkes. (Vorratspfl. u. Lebensmittelforsch. 1938. **1,** 2—12; 2 Textabb.)

Schweizer, J., Jaarverslag tabak over Juli 1937. T/M Juni 1938. (Meded. Besoekisch Proefstat. 1938. No. 62, 59 S.)

Simon, Jar., Jak Muzeme zvysovati vynosost cukrovky úpravou kultury. — Wie können wir den Ertrag der Zuckerrübe durch Kulturmaßnahmen erhöhen. (Publ. Sekt. f. Samenprüf. Landwirtsch. Landesversuchsanst. Brno 1938. 93—100.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.

Snell, K., Die Prufung der Widerstandsfähigkeit von Getreide- und Rubensorten. (Angew. Bot. 1938. **20,** 446—453.)

Söding, H., Die Wuchsstofftheorie in der angewandten Botanik. (Angew. Bot. 1938. **20,** 407—411.)

Starkey, R. L., Some influences of the development of higher plants upon the microorganisms in the soil: VI. Microscopic examination of the rhizosphere. (Soil Sc. 1938. **45,** 207—227.)

Togashi, K., Eine botanische Untersuchung auf der Yanagawa-Wiese aus Anlaß einer endemischen Pferdekrankheit. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52,** 627—635.) Deutsch.

Treschow, C., Undersøgelser over brintjonkoncentrations indflydelse paa vaeksten af svampen Polyporus annosus. (Forstl. Forsøgswoesen i Danmark 1938. **15,** 17—32.)

Tukey, H. B., and **Brase, K. D.**, Random notes on fruit tree rootstocks and plant propagation. III. (New York Stat. Agric. Exper. Stat. 1938. Bull. No. 682, 32 S.; 7 Textabb.)

Tyulin, A. Th., The composition and structure of soil organo-mineral gels and soil fertility. (Soil Sc. 1938. **45,** 343—357; 2 Textfig., 8 Tab.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 32 (Band 174) 1939: Literatur 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Oparin, I. A., The origin of life. Engl. Übersetzung a. d. Russ. von S. Morgulio. VIII + 270 S. London (Macmillan) 1938.

Winter, S. M., Das Leben erobert die Erde. 520 S. München (E. Reinhardt) 1939.

Zander, R., und **Heckel, Marli**, Wörterbuch der gärtnerischen Fachausdrücke in vier Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch). Berlin (Herausgabe und Verlag: 12. Internat. Gartenbaukongreß) 1938.

Zelle.

Bleier, H., Mechanismus der Kernteilung. (Arch. exper. Zellforsch. 1939. **22**, 257—262; 2 Textabb.)

Buck, J. B., On the origin of chromosome rearangements. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 66.)

Coonen, L. P., The chromosomes of Ranunculus. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 49—58; 34 Textfig.)

Ernst, H., Meiosis und Crossing-over. Zytologische und genetische Untersuchungen an Antirrhinum majus L. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33**, 241—294; 8 Textabb., 2 Taf.)

Geitler, L. v., Weitere Untersuchungen über den Spiralbau somatischer Chromosomen. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikroskop. Anat. 1938. **28**, 305—309; 3 Textabb.)

Goodspeed, T. H., and **Uber, F. M.**, Radiation and plant cytogenetics. (Bot. Review 1939. **5**, 2—38.)

Hustedt, L., Chromosome knots of Paris and Paneratium. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 76.)

Jones, D. F., Growth changes associated with chromosome breakage and reattachment. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 77.)

Kostoff, D., The most probable place of location of the genes in the Chromonemata. (Nature, London 1938. **144**, 749; 2 Textfig.)

Kostoff, D., and **Orlov, A.**, The size of the chloroplasts in eupolyploid forms of Nicotiana and Solanum. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 8, 883—886.)

Schneider, B., Die Zellteilung der Pflanzenzelle im Reihenbild. — Beobachtungen an Tradescantia virginica. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikroskop. Anat. 1938. **28**, 829—860; 22 Textabb.)

Suessenguth, K., Chromosomenbau und Bau kontraktiler Eiweiß-Moleküle. (Bot. Archiv 1938. **39**, 235—244; 1 Textfig.)

Wassermann, F., Mechanismus der Mitose. Ref. d. Verhandl. d. V. Intern. Zellforscher-Kongr., Zürich, 7. bis 13. August 1938. (Arch. f. Zellforsch. u. mikroskop. Anat. 1938. **22**, 238—251.)

Wolcott, G. B., Cytological studies on the Hepaticae. II. The nucleolus-chromosome in Pallavicinia Lyellii. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 41—44; 19 Textfig.)

Ziegenspeck, H., Die Micellierung der Turgeszenzmechanismen. I. Die Spaltöffnungen (mit phylogenetischen Ausblicken). (Bot. Archiv 1938. **39**, 268—309; 10 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfasg.

Morphologie.

Bartoo, D. R., Origin and development of tissues in root of Lygodium palmatum. (Journ. Tennessee Acad. Sc. 1938. **13**, 188—191; 2 Textfig.)

Barnell, E., Studies in tropical fruits. V. Some anatomical aspects of fruit fall in two tropical arboreal plants. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 77—89; 14 Textfig.)

Böcher, T. W., Zur Zytologie einiger arktischen und borealen Blütenpflanzen. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 346—361; 49 Textfig.)

Clee, D. A., The morphology and anatomy of Pellia epiphylla considered in relation to the mechanism of absorption and conduction of water. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 105—111; 4 Textfig.)

Dahlgren, K. V. O., Hakenbildungen bei Synergiden. (Svensk. Bot. Tidskr. 1938. **32**, 221—237.)

David, Elisabeth, Embryologische Untersuchungen an Myoporaceen, Salvadoraceen, Sapindaceen und Hippocrateaceen. (Planta 1938. **28**, 680—703; 24 Textabb.)

Dehay, Ch., Perforation de racines vivantes par le rhizome de Chiendent (Althaea officinalis L.). (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 403—406; 1 Taf.)

Emberger, L., La structure de la fleur des Polygonacées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 370—372.)

Foster, A. S., Structure and growth of the shoot apex in Ginkgo biloba. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 531—556; 12 Textfig., 3 Taf.)

Friedel, J., Note sur la structure anatomique du Pteridophyllum racemosum Lieb. et Zucc. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 406—408.)

Funke, Hildegard, Beiträge zur Kenntnis von Keimung und Bau der Mistel. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 235—274; 5 Textabb., 2 Taf.)

Härtel, K., Studien an Vegetationspunkten einheimischer Lycopodien. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 126—168; 44 Textabb.)

Joshi, A. C., The nature of the ovular stalk in Polygonaceae and some related families. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 8, 957—959; 2 Textabb.)

Juhnke, Gerda, und **Winkler, H.**, Der Balg als Grundelement des Angiospermen-Gynaeceums. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 290—324; 24 Textabb.)

Junell, Sv., Über den Fruchtknotenbau der Boraginaceen mit pseudomonomeren Gynäzeen. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 261—273; 3 Textfig.)

Kausik, S. B., Studies on the Proteaceae. I. Cytology and floral morphology of Grevillea robusta. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 8, 899—910; 26 Textabb.)

Kisser, J., Die Häufung von Bildungsabweichungen an den Blättern von Juglans regia als Folge von Spätfrösten. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1939. **76**, 3—4.)

Korody, Elisabeth, Studien am Sproß-Vegetationspunkt von Abies concolor, Picea excelsa und Pinus montana. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 23—59; 23 Textabb., 1 Taf.)

Lindsey, A. A., Anatomical evidence for the Menyanthaceae. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 480—485; 21 Textfig.)

Müller, Leopoldine, Der Bewegungsmechanismus der Corydalis-Blüten und sein Feinbau. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Verholzung in Blüten.) (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 1—23; 14 Textabb.)

Neumann, H., Zur Kenntnis der Anatomie und ersten Anlage der Gramineenligula. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 1—22; 13 Textabb.)

Pitot, A., L'ovaire d'Heliotropium europaeum L. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 394—400; 12 Textfig.)

Schröder, Joh., Über natürliche und künstliche Änderungen des Interzellularvolumens bei Laubblättern. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 75—124; 9 Textabb., 1 Taf.)

Souèges, R., Embrogénie des Borragacées. Développment de l'embryon chez l'Echium vulgare L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **207**, 871—872; 28 Textfig.)

Webber, Irma E., Intercellular cavities in the rays of dicotiledonous woods. (Lilloa 1938. **2**, 465—470; 2 Taf.)

Physiologie.

Amlong, H. U., und **Naundorf, G.**, Die Wuchshormone in der gärtnerischen Praxis. Eine Anleitung zum Gebrauch der Wuchsstoffe in Gärtnereien, Baumschulen, Weingütern und verwandten Betrieben. Aus: Wissensch. u. Praxis, Bd. 1, 157 S.; m. Abb. Berlin (Nikolaische Verlagsbuchh.) 1938.

Bavendamm, W., und **Reichelt, H.**, Die Abhängigkeit des Wachstums holzzersetzender Pilze vom Wassergehalt des Nährsubstrates. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 486—544; 12 Textfig.)

Beckenbach, J. R., **Robbins, W. R.**, and **Shive, J. W.**, Nutrition studies with corn. II. A statistical interpretation of the relation between the ionic concentration of the

culture solution and the element content of the tissues. (Soil Sc. 1938. **45**, 403—426; 6 Textfig.)

Berenesi, G., und **Illényi, A.**, Über die Ascorbinsäurebildung des Bac. prodigiosus. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 298—300.)

Blinks, L. R., Darsie, M. L., and **Skow, R. K.**, Bioelectric potentials in Halycytis. VII. The effects of low oxygen tension. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22**, 255—279; 9 Textfig.)

Boas, F., Sobre el efecto de algunos iones en las micro-organismos vegetales. (Lilloa 1938. **2**, 317—326.) Span. m. dtsch. Zusfassg.

Bogen, J., Untersuchungen zu den spezifischen Harnstoffreihen Höflers. II. Harnstoff und Glycerin. (Planta 1938. **28**, 535—581; 6 Textabb.)

Békésy, N., Über parasitische Mutterkornkulturversuche. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1938. **99**, 321—332; 8 Textabb.)

Chatters, R. M., The effect of neutrons on dry seeds. (Science 1938. **87**, 262—263.)

Cole, K. S., and **Curtis, H. J.**, Electric impedance of Nitella during activity. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22**, 37—64; 12 Textfig., 1 Taf.)

Cooper, W. C., The effect of root formation of retreating cuttings with growth substances. (Science 1938. **87**, 331.)

Crafts, A. S., and **Broyer, T. C.**, Migration of salts and water into xylem of the roots of higher plants. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 529—535; 2 Textfig.)

Dawson, R. F., A method for the culture of excised plant parts. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 522—524.)

Deleanu, N. T., Popovici, N., und **Ionescu, I.**, Über den Einfluß einiger Alkaloide auf die Katalase des Weizens. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 261—272.)

Devaux, H., Enduct mobilisable et plus on moins fluide, très rèpandu sur l'épiderme des végétaux, et établissant la mouillabilité superficielle. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 348—352; 1 Taf.)

Dickson, H., The effect on the growth of Sclerotinia frutigena of alternating periods of light and darkness of equal length. (Ann. of Bot. 1939. **3**, 131—136; 1 Textfig.)

Dvořak, B., Über die Bedingung der Dornbildung bei Robinia pseudacacia und der Wuchsstoff. (Flora 1939. **33**, 111—130; 5 Textabb.)

van Eijk, M., Einfluß der Salzaufnahme auf die Wurzelatmung bei Aster tripolium. (Proc. K. Nederlandsche Acad. Wetensch. 1938. **41**, Nr. 10, 8 S.; 1 Textfig.)

Enders, C., und **Hegendörfer, M.**, Untersuchungen über denWuchsstoffgehalt von Hefen. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 346—358; 7 Textfig.)

Evenari, M., The physiological anatomy of the transpiratory organs and the conducting systems of certain plants typical of the wilderness of Judaea. (Journ. Linnean Soc. London 1938. **51**, 289—407; 16 Textfig.)

Fink, H., Lechner, R., und **Krebs, Jos.**, Beiträge zur biologischen Zellsubstanz-Synthese der Hefe. II. Mitt. Eine Apparatur für standardisierte Hefezüchtung nach dem Lüftungsverfahren. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 28—31; 1 Textfig.)

Fink, H., und **Krebs, Jos.**, Beiträge zur biologischen Zellsubstanz-Synthese der Hefe. III. Mitt. Hefezüchtung in einfachen Kohlenstoffverbindungen. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 59—77; 2 Textabb.)

Fink, H., und **Krebs, Jos.**, Beiträge zur biologischen Zellsubstanz-Synthese der Hefe. IV. Dauerzüchtungsversuche mit einfachen Kohlenstoffverbindungen. (Bioch. Ztschr. 1939. **299**, 175—182.)

Fromageot, Cl., et **Tchang, J. L.**, Sur la synthèse des pigments caroténoides par Rhodotorula Sanniei. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 434—448.)

Gray, W. D., The effect of light on the frutting of Myxomycetes. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 511—522; 13 Textfig.)

Gregory, F. G., and **Woodford, H. K.**, An apparatus for the studies of the oxygen, salt, and water uptake of various zones of the root with some preliminary results with Vicia faba. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 147—154; 1 Textfig., 1 Taf.)

Hall, R. P., Nitrogen requirements of Euglena anabaena var. minor. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 465—473; 4 Textabb.)

Harder, R., Über Farb- und Musteränderungen bei Blüten. (Naturwiss. 1938. **26**, 713—722; 15 Textfig.)

Hartelius, V., Untersuchungen über die Stickstoffassimilation der Hefe. XII. Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Aminosäuren als Stickstoffquelle für Hefe. (C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22**, 303—321; 1 Textfig., 7 Tab.)

Hill, S. E., and **Osterhout, W. J. V.**, Nature of the action current in Nitella. IV. Production of quick action currents by exposure to NaCl. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22**, 91—106; 14 Textfig.)

Hill, S. E., and **Osterhout, W. J. V.,** Delayed potassium effect in Nitella. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 107—113; 6 Textfig.)

Höfler, K., Nekrose in Sulfoharnstoff. (Flora 1939. **33,** 131—142; 4 Textabb.)

Hubert, B., The influence of the hydrogen ion concentration of heteroauxin solutions on root formation. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1938. **5,** 321—325; 1 Textabb., 3 Tab.)

Illényi, A., und **Berenesi, G.,** Über die Wirkung der Xylose auf den Bakterienstoffwechsel. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 301—311.)

Jacques, A. G., The kinetics of penetration. XV. The restriction of the cellulose wall. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 147—163; 1 Textfig.)

Jost, L., Zur Physiologie der Wuchsstoffe. IV. (Ztschr. f. Bot. 1938. **33,** 193—215; 7 Textabb.)

Knodel, H., Eine Methodik zur Bestimmung der stofflichen Grundlagen des osmotischen Wertes von Pflanzensäften. (Planta 1938. **28,** 704—715.)

Kozłowski, A., On the presence of photoxan in the urine of herbivora. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15,** 227—231.) Poln. m. engl. Zusfassg.

Kramer, P. J., The effect of drops of water on leaf temperatures. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 12—14; 2 Textfig.)

Krueger, A. P., and **Strietmann, W. L.,** Effect of sodium sulfate on the phagebacterium reaction. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 131—138; 2 Textfig.)

Kühlwein, H., Pollenphysiologische Studien zum Stärkeproblem. (Bot. Arch. 1938. **39,** 245—262; 1 Textfig.)

Kylin, H., Über den osmotischen Druck und die osmotische Resistenz einiger Meeresalgen. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32,** 238—248.)

Lechner, R., Über die Ausnutzung der Pentosen bei der biologischen Eiweißsynthese. III. Züchtung der Torula utilis in Xyloses und Xylose-Glukosemischungen. (Bioch. Ztschr. 1939. **299,** 204—220.)

Lefèvre, J., Similitude des actions cytologiques exercées par le phénylurethane et la colchicine sur les plantes végétales. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208,** 301—304; 3 Textfig.)

Lipman, C. B., Importance of silicon, aluminium and chlorine for higher plants. (Soil Sc. 1938. **45,** 189—198.)

Lundegardh, H., Ionenkonzentration und Ionenaustausch in der Grenzfläche Protoplasma : Lösung. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 51—73; 7 Textabb.)

MacGowan, W. L., Growth-ring studies of trees of northern Florida. (Proc. Florida Acad. Sc. 1937. 1936, 57—65.)

Matzke, Edw. B., Inflorescence patterns and sexual expression in Begonia semperflorens. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25,** 465—478; 35 Textfig., 1 Taf.)

Meyer, B. S., The water relations of plant cells. (Bot. Review 1938. **4,** 531—547; 3 Textfig.)

Mothes, K., Stickstoffbilanz und Stickstoffverlust. (Planta 1938. **28,** 599—616.)

Neubauer, H. Fr., Der Tagesgang der Assimilation von Rivularia haematitis (D. C.) Ag. an einem überrieselten Felsen. (Planta 1938. **28,** 730—744; 8 Textabb.)

Neuwohner, W., Der tägliche Verlauf von Assimilation und Atmung bei einigen Halophyten. (Planta 1938. **28,** 644—679; 24 Textabb.)

Nielsen, N., und **Dresden, D.,** Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit der Respiration bei Aspergillus niger. (C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22,** 287—300; 1 Textfig., 4 Tab.)

Niklewski, Br., i **Wojciechowski, J.,** The influence of humic compounds on the plant development. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15,** 61—109; 9 Textfig.) Poln. m. engl. Zusfassg.

Niklewski, Br., i **Wojciechowski, J.,** The influence of humic compounds on the absorption of ammonium phosphate — $(NH_4)_2HPO_4$ and sulphate — $(NH_4)_2SO_4$ by plants. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15,** 111—151.) Poln. m. engl. Zusfassg.

Osterhout, W. J. V., and **Hill, S. E.,** Pacemakers in Nitella. II. Arrhythmia and block. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 115—130; 15 Textfig.)

Osterhout, W. J. V., and **Hill, S. E.,** Calculations of bioelectric potentials. IV. Some effects of calcium an potentials in Nitella. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 139—146; 1 Textfig.)

Osterhout, W. J. V., and **Hill, S. E.,** Chemical restoration in Nitella. III. Effects of inorganic salts. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1939. **25,** 3—6.)

Paluch, J., Experiments on the virulence of some strains of Pseudomonas tumefaciens and Phytomonas rhizogenes, and on the influence of some digestive ferments on the experimental crown-gall. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15,** 37—46; 1 Taf.) Poln. m. engl. Zusfassg.

Petrie, A. H. K., and **Williams, R. F.,** Physiological ontogeny in plants and its relation to nutrition. 5. The effect of nitrogen and phosphorus supplies on the respiration rate of the leaves. (Australian Journ. exper. Biol. a. Med. Sc. 1938. **16,** 347—360; 4 Textfig.)

Polster, H., Kohlehydrat/Stickstoff-Verhältnis und Blütenbildung. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25,** 228—260; 7 Textabb.)

Postma, W. P., Einige Bemerkungen über den Einfluß der Nitratreduktion auf die Atmung der Wurzeln. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. **42,** Nr. 2, 8 S.)

Raju, M. S., Studies on the bacterial-plant groups of Cowpea and Cicer. V. Symbiotic fixation of nitrogen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1938. **99,** 289—320; 4 Textfig.)

Randolph, L. F., and **Hand, D. B.,** Increase in vitamin A activity of corn caused by doubling the number of chromosomes. (Science 1938. **87,** 442—443.)

Reed, H. S., The relation of copper and zink salts to leaf structure. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 29—33; 3 Textfig.)

Rippel, K., Die Bestimmung von Zellteilungshormonen in pflanzlichen Geweben und Säften. Aus: Handb. d. Biol. Arbeitsmeth., Abt. XII, Teil 2, H. 9 (Schluß), 1512—1575; 25 Textabb.)

Rippel, A., Behr, G., und **Nabel, K.,** Über Eiweißbildung durch Bakterien. II. Die Ertragsfläche Eisen/Phosphat. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9,** 375—409.)

Roach, W. A., Plant injection as a physiological method. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3,** 156—226; 34 Textfig., 1 Taf.)

Robbins, W. J., and **Schmidt, Mary B.,** Vitamin B_6 a growth substance for excised tomato roots. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1939. **25,** 1—3.)

Ross, A. Fr., and **Stanley, W. M.,** The partial reactivation of formolozed tobacco mosaic virus protein. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 165—191; 5 Textfig.)

Rouppert, K., Über Verzweigung und Rhythmik bei Ceratozamia. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15,** 53—60; 5 Taf.) Deutsch.

Ruge, U., Zur Physiologie der genuinen keimungshemmenden und keimungsbeschleunigenden Stoffe von Helianthus annuus. (Ztschr. f. Bot. 1939. **33,** 529—568; 14 Textabb.)

Runnström, J., und **Sperber, E.,** Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Permeabilität und Stoffwechsel der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **298,** 340—367; 11 Textfig.)

Schnell, R., Racourcissement du limbe de l'Epicéa — Picea excelsa Lamk. — par une action parasitaire très faible. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85,** 382—384.)

Segelitz, G., Der Einfluß von Licht und Dunkelheit auf Wurzelbildung und Wurzelwachstum. (Planta 1938. **28,** 617—643; 14 Textabb.)

Sinott, E. W., Blakeslee, A. F., and **Warmke, H. E.,** The effect of colchicine induced polyploidy on fruit shape in cucurbits. Abstract. (Genetics 1939. **24,** 84—85.)

Smith, E. L., Limiting factors in photosynthesis: Light and carbondioxide. (Journ. Gen. Physiol. 1938. **22,** 21—35; 6 Textfig.)

Spencer, H. J., The effect of puncturing individual latex tubes of Euphorbia Wulfenii. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3,** 227—229.)

Spencer, H. J., On the nature of the blocking of the lacticiferous system at the leaf-base of Hevea brasiliensis. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3,** 231—235; 1 Textfig.)

Spencer, H. J., Latex outflow and water uptake in the leaves of Ficus elastica. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3,** 237—241; 1 Textfig.)

Wardlaw, C. W., and **Leonard, E. R.,** Studies in tropical fruits. IV. Methods in the investigation of respiration with special reference to the banana. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3,** 27—42; 6 Textfig.)

Went, F. W., The dual effect of auxin on root formation. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 24—29.)

Wolf, Joh., Über Schwankungen des Gehaltes an Ascorbinsäure in abgeschnittenen Blättern von Bryophyllum calycinum bei verschiedenen Temperaturen. (Planta 1938. **28,** 725—729; 3 Textabb.)

Wolf, Joh., Über den Gasstoffwechsel reifender Vogelbeeren. (Planta 1938. **28,** 716—724; 4 Textabb.)

Zeijlemaker, F. C. J., Karboxylase und Karboxylase beim Keimen von Avena. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. **42,** Nr. 2, 10 S.; 5 Textfig.)

Biochemie.

Asahina, Y., Mikrochemischer Nachweis der Flechtenstoffe. VIII. Mitt. Spezieller Teil (Fortsetzung). (Journ. Jap. Bot. 1938. **14,** 650—659; Textabb. 81—95, 1 Taf.)

Bergel, F., Jacob, A., Todd, A. R., and **Work, T. S.,** Vitamin E synthesis of atocopherol. (Nature 1938. **141,** 36.)

Blatt, A. H., A critical survey of the literature dealing with the chemical constituents of Cannabis sativa. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 465—477.)

Boswell, J. G., and **Whiting, G. C.**, A study on the polyphenol oxidase system in potato tubers. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 8, 847—863; 6 Textabb., 9 Tab.)

Couch, J. F., and **Briese, R. R.**, Note on the cyanogenesis in Liriodendron tulipifera L. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 477—478.)

Cugnac, A. de, et **Belval, H.**, Nature du glucide d'un hybride obtenu entre deux genres de Graminées différant par leurs réserves glucidiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 377—379.)

Ebihara, T., Über Ascorbinsäureoxydase. I. Verteilung der Ascorbinsäureoxydase in den Pflanzen. (Journ. Biochemistry 1938. **28**, 415—420.)

Erikson, D., and **Oxford, A. E.**, Do anthocyanins occur in Bacteria? (Nature, London 1938. **141**, 211.)

Fink, H., und **Just, F.**, Zur Biochemie der Torula utilis. II. Über die Zusammensetzung der Hefesubstanz, insbesondere des Hefeeiweißes. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 84—88.)

Fischer, F. G., und **Hultzsch, K.**, Über die Bindung des Eisens in Eiweißstoffen. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 104—122; 9 Textfig.)

Fujita, A., und **Tsutomu, E.**, Über die Verteilung des Vitamins C in tierischen und pflanzlichen Geweben. II. (Bioch. Ztschr. 1939. **299**, 143—147.)

Génévois, L., Recherches sur la maturation du raisin. (Chronica Bot. 1938. **4**, 492—493.)

Giroud, A., L'acide ascorbique dans la cellule et les tissues. Aus Protoplasma-Monographien, Bd. 16, VI + 187 S. Berlin (Gebr. Bornträger) 1938.

Guha, B. C., and **Sen-Gupta, P. N.**, Ascorbigen in plant and animal tissues. (Nature 1938. **141**, 974.)

Hartelius, V., und **Nielsen, N.**, Ausschüttelung des Faktors Z und der Bios-Wuchsstoffe durch Hefe. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 125—129.)

Lugg, J. W. H., The representativeness of extracted samples and the efficiency of extraction of protein from the fresh leaves of plants and some partial analyses of the whole proteins of leaves. (Bioch. Journ. 1939. **23**, 110—122.)

Manske, R. H. F., The alkaloids of fumariaceous plants. XVIII. Fumaria officinalis. (Canadian Journ. Research 1938. **16**, 438—444.)

Manske, R. H. F., Lobinaline, an alkaloid from Lobelia cardinalis L. (Canadian Journ. Research 1938. **16**, 445—448.)

Martin, L. F., **Balls, A. K.**, and **McKinney, H. H.**, The protein content of mosaic tobacco. (Science 1938. **87**, 329—330.)

Micheel, F., Chemie der Zucker und Polysaccharide. XVI, 399 S.; 6 Taf., 67 Tab. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1938.

Mooi, J. C., Über die Enzyme, die bei der Verwandlung von Alanin und von Asparaginsäure durch Aspergillus niger beteiligt sind. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. **42**, Nr. 2, 8 S.; 5 Textfig.)

Paech, K., Die Verteilung der Ascorbinsäure in der Kartoffelknolle. (Bioch. Ztschr. 1938. **298**, 307—311.)

Payen, Julienne, Recherches biochimiques sur quelques Cyanophycées. (Revue Algologique 1938. **11**, 1—99; 7 Taf.)

Pellegrini, G., Über Eiweißbildung durch Bakterien. III. Der ökonomische Koeffizient bei einem sporenbildenden Bacterium, Bacillus silvaticus. (Arch. Mikrobiol. 1939. **9**, 545—550.)

Umbreit, W. W., and **Burris, R. H.**, Composition of soybean nodules and root nodule bacteria. (Soil Sc. 1938. **45**, 111—126; 6 Tab.)

Vererbung.

Afify, A., Chromosome form and behaviour in tetraploid Aconitum. (Journ. Genetics 1938. **36**, 373—394; 14 Textfig.)

Babcock, E. B., and **Cane, Marion S.**, A study of intra- and interspecific relations of Crepis foetida L. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 124—160; 13 Textfig.)

Bier, A., Neue Gesichtspunkte in der Vererbung. 70 S. Berlin (J. Springer) 1938.

Braun, H., Variationsstatistische Untersuchungen zur Frage der Vererbung von Krebs- und Schorfresistenz der Kartoffel. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 55—105.)

Brink, R. A., and **Cooper, D. C.**, Partial self-incompatibility in Medicago sativa. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1938. **24**, 497—499.)

Dickson, H., The inheritance of growth rate in Neurospora crassa with special reference

to hybrid vigour and cytoplasmic inheritance. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 113—129; 7 Textfig.)

Emme, H., Evolution der Hafer. (Biol. Zhurn. Moskau 1938. **7**, 91—122; 14 Textabb.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Geitler, L., Weitere cytogenetische Untersuchungen an natürlichen Populationen von Paris quadrifolia. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 161—190; 15 Textabb.)

Greenleaf, W. H., Induction of polyploidy in Nicotiana by hetero-auxin treatment. (Journ. Heredity 1938. **29**, 451—464; 7 Textfig., 1 Taf.)

Herbst, C., Untersuchungen zur Bestimmung des Geschlechts. VIII. Die Gene als Realisatoren und die Natur der prospektiven Potenz. (Arch. f. Entwicklungsmech. 1938. **138**, 451—464.)

Kostoff, D., Directed heretable variations conditioned by euploid chromosome alterations. (Journ. Genetics 1938. **36**, 447—468; 5 Textfig.)

Larsen, C. S., and **Westergaard, M.**, Contributions to the cytogenetics of forest trees. I. A triploid hybrid between Larix decidua Müller and L. occidentalis Nutt. (Journ. Genetics 1938. **36**, 523—530; 6 Textfig., 1 Taf.)

Lesage, P., Suite des recherches sur l'hérédité du caractère physiologique acquis: la Précocité. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1938. **307**, 741—743.)

Lesley, J. W., The midget Tomato. A new gene mutant. (Journ. Heredity 1938. **23**, 393—394; 1 Textfig.)

Levan, A., Structural hybridity in Nothoscordum fragrans and the origin of terminally attached chromosomes. (Journ. Heredity 1938. **29**, 291—294; 8 Textfig.)

Lindegren, C. C., and **Rumann, S.**, The chromosomes of Neurospora crassa. (Journ. Genetics 1938. **36**, 395—404; 3 Textfig., 2 Taf.)

Marsden-Jones, E. M., and **Turrill, W. B.**, Further interspecific Saxifraga hybrids. (Journ. Genetics 1938. **36**, 431—445; 8 Textfig.)

McClung, C. E., Chromosome phylogeny. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1938. **24**, 439—445.)

Metcalfe, C. R., The sexual reproductions of Ranunculus ficaria. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 91—103; 15 Textfig.)

Mittmann, O., Vererbung durch ein Genpaar und Mitwirkung des Restgenotyps im statistischen Nachweis. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 191—232; 12 Textabb., 10 Tab.)

Oehlkers, Fr., Über die Erblichkeit des cruciata-Merkmals bei den Oenotheren; eine Erwiderung. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1938. **75**, 277—297; 2 Tab.)

O'Mara, J. G., Cytological observations on Zea-Euchaena hybrids. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 82—83.)

Parr, L. W., A new „mutation" in the coliform group of Bacteria. (Journ. Heredity 1938. **23**, 380—384; 4 Textfig.)

Parthasarathy, N., Cytogenetical studies in the Oryzeae and Phalarideae. III. Cytological studies in Phalarideae. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 43—76; 71 Textfig., 1 Taf.)

Renner, O., Kurze Mitteilungen über Oenotheren. III. Über gigas- und hemigigas-Formen und ihre Verwendung zur Untersuchung des cruciata-Merkmals. (Flora 1939. **33**, 215—238; 3 Textabb.)

Sausome, E. R., A cytological study of an F_1 between Pisum sativum and P. humile, and of some types from the cross. (Journ. Genetics 1938. **36**, 469—499; 35 Textfig., 1 Taf.)

Sinott, E. W., Developmental factors affecting inherited differences in fruit size in Cucurbits. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 85.)

Smith, H. H., Induction of polyploidy in Nicotiana species and species hybrids by treatment with colchicine. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 83—86.)

Smith, Luther, Reciprocal translocations in Triticum monococcum. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 86.)

Stephens, J. C., and **Quinby, J. R.**, Linkage of the Q B Gs group in Sorghum. (Journ. Agric. Research Washington 1938. **57**, 747—757; 1 Textfig.)

Oekologie.

Blake, S. T., The plant communities of Western Queensland and their relationships, with special reference to the grazing industry. (Proc. R. Soc. Queensland 1937. **49**, 156—204; 2 Textfig., 20 Taf., 2 Kart.)

Brejnev, I. E., Certain details in the ecology of Plasmodiophora Brassicae Wor. (Trav. Soc. Natural. Léningrad 1937. **66**, 2, 296—302; 3 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Campbell, R. S., and **Campbell, Imogene F.**, Vegetation on gypsum soils of the Jornada Plain, New Mexico. (Ecology 1938. **19**, 572—577; 1 Textabb.)

Castellanos, A., Algunas observaciones relatives a los bosques antartandicos. (Lilloa 1938. **2**, 333—339; 2 Taf.) Span. m. franz. Zusfassg.

Cauer, H., Chemisch-bioklimatische Studien in der Bretagne. II. Mitt. Beeinflussung des europäischen Jodmilieus durch die Bretonische Jodindustrie auf dem Wege der Luft. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 69—91; 8 Tab.)

Chandler, D. C., Plankton entering the Huron river from Portage and Base Line lakes, Michigan. (Trans. Amer. Microsc. Soc. 1939. **58**, 24—48; 1 Taf.)

Croxton, W. C., A study of the tolerance of trees to breakage by ice accumulation. (Ecology 1939. **20**, 71—73.)

Dolgaya, Z. K., The influence of climate on the anatomo-morphological pecularities of the juniper needles. (Trav. Soc. Natural. Léningrad 1937. **66**, 2, 249—295; 7 Textabb., 8 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Dughi, R., Domaine de stabilité de la symbiose lichénique, l'énantioxérie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 379—381.)

Evenari, M., Root conditions of certain plants of the wilderness of Judaea. (Journ. Linnean Soc. London 1938. **51**, 383—388; 11 Textfig.)

Ewan, J., Creosote bush and the lower Sonoran Zone of the Southwest. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 334—335.)

Fromageot, Cl., et **Tchang, J. L.**, Sur les pigments caroténoïdes de Rhodotorula Sanniei. (Arch. Microbiol. 1938. **9**, 424—433; 2 Textfig.)

Griffiths, B. M., Early references to waterbloom in british lakes. (Proc. Linnean Soc. London 1939. **151**, 12—19.)

Hansen, H. P., Postglacial forest succession and climate in the Puget Sound region. (Ecology 1938. **19**, 528—542; 2 Textabb., 2 Tab.)

Hertel, Walter, Beiträge zur Kenntnis maßhafter Beziehungen im Wasserhaushalt der Pflanzen. I. Untersuchungen über die Grundlagen der Meßmethodik und einige Meßergebnisse. (Flora 1939. **33**, 143—214; 23 Textabb.)

Hwang, Y., Eine neue Methode zur Bestimmung des Keimgehaltes der Boden mittels der Untersuchung der Leistungsfähigkeit ihrer Mikroorganismen. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 410—423; 5 Textfig.)

Kielhauser, G. E., Zur Ökologie des Quercetum galloprovinciale pubescentetosum. (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 24—42; 7 Textabb.)

Kittredge, J., The interrelations of habitat, growth rate and associated vegetation in the Aspen community of Minnesota and Wisconsin. (Ecol. Monographs 1938. **8**, 153—246; 16 Textfig.)

Legler, F., Studien über die Ökologie der rezenten und fossilen Diatomeenflora des Egerer-Franzenbader Tertiarbeckens. I. Das Quellengebiet und der Kieselgurschild der Soos. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 2—116; 6 Textabb.)

Leick, E., Bestimmung der Transpiration und Evaporation mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Ökologie. Aus: Abderhalden, Handb. d. biol. Arbeitsmeth., Lief. 479, 1573—1766; 30 Textabb. Berlin (Urban & Schwarzenberg) 1939.

Leick, E., Bestimmung der Transpiration und Evaporation mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Ökologie. Aus: Handb. d. biol. Arbeitsmeth., Abt. XI, Teil 4, H. 8 (Schluß), 1573—1766; 30 Textabb.

Neubauer, H. F., Zur Ökologie von in Buchenkronen epiphytisch lebenden Flechten. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 273—289; 4 Textabb.)

Pessin, L. J., Root habits of longleaf pine and associated species. (Ecology 1939. **20**, 47—57; 3 Textfig.)

Pont, J. W., Ecological applications of the stomatal index. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 214—224.)

Ramaley, Fr., The sand-hill vegetation of northeastern Colorado. (Ecological Monographs 1939. **9**, 1—51; 21 Textfig.)

Regel, C., Pflanzensoziologische Studien aus dem nördlichen Rußland. VI. (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen 1938. **25**, 169—227.)

Riley, G. A., Limnological studies in Connecticut. (Ecological Monographs 1939. **9**, 55—94; 15 Textfig.)

Scheffer, V., and **Robinson, R. J.**, A limnological study of Lake Washington. (Ecological Monographs 1939. **9**, 97—143; 17 Textfig.)

Stille, B., Untersuchungen über die Bedeutung der Rhizosphaere. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 477—485; 1 Textabb.)

Trams, O.-K., und **Stoll, K.**, Hydrobiologische und chemische Untersuchungen in den Rügenschen Bodengewässern während der Jahre 1936 und 1937. (Kieler Meeresforsch. 1938. **3**, 61—98; 9 Textfig.)

Bakterien.

Findenegg, I., Eisenbakterien im Afritzer See. (Carinthia II, 1935. **125**, 94—95.)
Greene, H. C., Colony organisation of certain bacteria with reference to sporulation. (Journ. Bact. 1938. **35**, 261—272; 2 Taf.)
Ivanoff, S. S., Riker, A. J., and **Dettwiler, H. A.**, Studies on cultural characteristics, physiology and pathogenicity of strain types of Phytomonas Stewarti. (Journ. Bact. 1938. **35**, 235—253; 2 Textfig.)

Pilze.

Brasfield, T. W., The Dacrymycetaceae of temperate North America. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 211—235; 4 Taf.)
Couch, J. N., A new Chytrid on Nitella: Nephrochytrium stellatum. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 507—511; 34 Textfig.)
Espinosa, M. R., Contribucion al conocimiento de los hongos chilenos. (Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Santiago de Chile 1937. **16**, 99—105; 5 Taf.)
Faull, J. H., The biology of rusts of the genus Uredinopsis. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19**, 402—436; 24 Tab.)
Ghosh, L. M., Ghosh, S., Chatterjee, N. R., and **Dutt, A. T.**, Actinomyces: Their biochemical reactions as aids in their classification. Part. I. Reduction of nitrates. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 279—286.)
Hiratsuka, N., Miscellaneous notes on the east-asiatic Uredinales with special reference to the japanese species. IV. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 558—563; 1 Textabb.)
Killian, Ch., Le développment du Lasiobotrys Lonicerae (Kunze). (Ann. Sc. Nat. 1938. **20**, 241—258; 2 Taf.)
Le Gal, Marcelle, Florule mycologique des bois de la Grange et de l'Etoile. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 129—147; 9 Textfig.) Suite.
Litschauer, V., Ein Beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten der Umgebung des Lunzer Sees in Niederdonau. (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 104—147; 6 Textabb.)
Litschauer, V., Beiträge zur Kenntnis der Corticaceen Schwedens. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 283—294; 5 Textfig.)
Mix, A. J., New species of Taphrina and new records from western North America. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 44—48; 2 Textfig.)
Murrill, W. A., Additions to Florida fungi. I. (Bull. Torrey Bot. Club 1939. **66**, 29—37; 3 Textfig.)
Singer, R., Sur les genres Ixocomus, Boletinus, Phyllophorus, Gyrodon et Gomphidius. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 156—177; 2 Farbtaf.) Suite.
Sparrow, F. K., Chytridiaceous fungi with unusual sporangial ornamentation. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 485—493; 41 Textfig.)
Windisch, S., Zur Kenntnis der Ascosporenbildung bei Torulopsis pulcherrima (Lindner) Sacc. (Arch. Mikrobiol. 1939. **9**, 551—554.)

Algen.

Allen, W. E., The Templeton Croker Expedition to the Gulf of California in 1935. The phytoplankton. (Trans. Amer. Microsc. Soc. 1938. **57**, 328—335; 1 Textfig.)
Baumeister, W., Gymnodinium dimorphe spec. nov. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 456—461; 2 Textabb.)
Biswas, K., A new nannandrous Oedocladium from India. (Revue Algologique 1938. **10**, 341—345; 1 Taf.)
Boergersen, F., Contributions to a south Indian marine algal flora. III. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 204—242; 13 Textabb., 1 Taf.)
Bursa, A., Two species of Chlorophyceae new for the Gulf of Danzig. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 199—203; 1 Taf.) Poln. m. engl. Zusfassg.
Cedergren, G. R., Reofila eller det rinnande vattnets algsamhällen. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 362—373.) Schwedisch.
Clare, T. Sh., and **Herbst, Ch. C.**, The life history of Eisenia arborea. (Amer. Journ. Bot. 1938. **25**, 494—498; 7 Textfig.)
Dangeard, P., Sur la présence du Cystoseira mediterranea Sauvageau et de quelques autres espèces sur la côte atlantique marocaine. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 305—309.)
Feldmann, J., Les algues marines de la côte des Albères. I—III. Cyanophycées, Chlorophycées, Phéophycées. (Revue Algologique 1937. **9**, 141—335; 67 Textabb., 10 Taf.)
Feldmann, J., Recherches sur la végétation marine de la Méditerranée. La côte des Albères. (Revue Algologique 1938. **10**, 1—339; 26 Textabb., 20 Taf., 1 Karte.)

Hülsbruch, W., Beobachtungen an Prasiola fluviatilis Sommerf. (Aresch.). (Bot. Archiv 1938. **39**, 263—267; 3 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Käsler, R., Die Verbreitung der Dinophysiales im südatlantischen Ocean. Aus: Wiss. Ergebnisse a. d. Vermessungsschiff „Meteor" 1935—1937. Bd. 12, 2. Teil. Biologische Sonderuntersuchungen. 3. Lief., 237 S.; 33 Textabb., 1 Taf., 1 farb. Beil. Berlin (de Gruyter) 1938.

Kamiya, N., Über Doppelschalen bei Melosira. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 324—342; 23 Textabb.)

Klebahn, H., Zwei nichtgrüne Algen des Süßwassers. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 173—187; 11 Textabb.)

Lanz, Irmgard, Intravaginale Protoplasmaeinschlüsse bei Oscillatorien. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 319—323; 7 Textabb.)

Moevus, Fr., Die Sexualität und Generationswechsel der Ulvaceen und Untersuchungen über die Parthenogenese der Gameten. (Arch. f. Protistenkde. 1938. **91**, 357—441; 25 Textabb.)

Moevus, Fr., Volvocales-Literaturverzeichnis. 1. Nachtrag: 1932—1937. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 225—234.)

Olson, Th. A., A note on the appearance of Platydorina caudata Kofoid, as an important component of a „water bloom" in Minnesota. (Trans. Amer. Microsc. Soc. 1938. **57**, 322—327; 1 Taf.)

Pascher, A., Heterokonten. Lief. 5, 641—832; 195 Textabb. Aus: Rabenhorsts Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg. Bd. XI. Leipzig (Akad. Verl.) 1938.

Pascher, A., Über geißelbewegliche Eier, mehrköpfige Schwärmer und vollständigen Schwärmerverlust bei Sphaeroplea. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 188—213; 22 Textabb.)

Pringsheim, E. G., und **Ondracek, K.**, Untersuchungen über die Geschlechtsvorgänge bei Polytoma. (Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **59**, Abt. A, 118—172.)

Rich, F., Notes on the flora of the Bermudas. — Freshwater algae from Bermuda. (Journ. Bot. British a. Foreign 1938. **76**, 72—83.)

Flechten.

Erichsen, C. F. E., Neue Pertusarien aus Europa und dem Mittelmeergebiet. (Rev. Mycol. 1938. **3**, 99—114.)

Evans, A. W., The Cladoniae of New Jersey. — Suppl. (Torreya 1938. **38**, 137—149.)

Fulford, Margaret, The Cladoniae of eastern Kentucky. (Lloydia 1938. **1**, 161—167; 1 Textfig.)

Johnson, G. Th., The taxonomic importance and phylogenetic significance of the cephalodia of Stereocaulon. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1938. **25**, 729—768; 3 Taf.)

Lamb, M., A new cephalodiate Lecidea from Japan. (Journ. Japan. Bot. 1938. **14**, 555—558; 1 Textabb.)

Lowe, J. L., The distribution of some lichens in North America. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1938. **23**, 163—169.)

Mituno, M., Sphaerophorus-Arten aus Japan. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 659—669; 20 Textabb.) Japanisch.

Sulma, T., Über die Verbreitung einiger ozeanischer und anderer Flechten in Polen und Rumänien. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 205—226; 4 Taf.) Deutsch.

Tobler, Fr., Die Kultur der Flechten. Aus: Handb. d. biol. Arbeitsmeth., Abt. XII, Teil 2, H. 9 (Schluß), 1493—1511; 6 Textabb. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1939.

Torrey, R. H., Collecting Cladoniae in Maine and Quebec. (Torreya 1938. **38**, 116—120.)

Watson, W., Lichenological notes. IX. Parmelia, Aspicilia. (Journ. of Bot. 1939. 22—25, 33—44.)

Moose.

Billings, W. D., and **Drew, W. B.**, Bark factors affecting the distribution of corticolous bryophytic communities. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 202—330; 12 Textfig.)

Cain, St. A., and **Sharp, A. J.**, Bryophytic unions of certain forest types of the Great Smoky Mountains. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 249—301; 4 Textfig.)

Dietzow, L., Die Moose Altpreußens und ihre Standorte. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1938. 84 S.)

Dixon, H. N., Notes on the moss collections of the Royal Botanic Garden, Edinburgh. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 279—302; 14 Textfig.)

Herzog, Th., Bryophyten aus den Hochlanden von Peru. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 44—48; 1 Taf.)

Hosseus, C. C., Beiträge zur Kenntnis der Laubmoose der Provinz Cordoba (Argentinien). VI. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 20—43.)

Jansen, P., en **Wachter, W. H.**, Bryologische Notities. III. (Nederlandsch Kruidkund. Arch. 1938. 266—277; 3 Textfig.)

Khanna, L. P., On two species of Anthoceros from China. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 311—323; 11 Textfig.)

Sakurai, K., Beobachtungen über japanische Moosflora. XVII. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 467—473; 6 Textfig.)

Stachyra, T., Teratologische „Perianthen" beim Lebermoos Leptoscyphus Taylori (Hook.) Müller. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 27—35; 1 Taf.) Poln. m. dtsch. Zusfassg.

Toyama, R., Orthotrichum in Japan. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 617—626; 4 Textabb.)

Toyama, R., Pylaisiae japonicae. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 222—235; 7 Textfig.) Dtsch., lat. Diagn. u. engl. Zusfassg.

Farne.

Christensen, C., Two new ferns from Oceania. (Kew Bull. 1939. 28—29.)

Itô, H., Nuntia de filicibus japonensibus. IX. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 589—595; 4 Textabb.) Japanisch.

Little, E. L., Pteridophytes of Sierra Ancha, Arizona. (Amer. Fern. Journ. 1938. **28**, 144—159.)

Maxon, W. R., and **Morton, C. V.**, New ferns from Bolivia and Peru. (Bull. Torrey Bot. Club 1939. 39—45; 1 Textfig.)

Momose, S., Studies on the gametophytes of ferns. VIII. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 606—616; 7 Textabb.) Japanisch.

Sarbadhikari, P. C., Cytology of apogamy and apospory in Osmunda javanica Bl. (Ann. of Bot. 1939. **3**, 137—145; 4 Textfig., 2 Taf.)

Tagawa, M., Miscellaneous notes on the east-asiatic pteridophytes with special reference to the japanese species. VI. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 595—605.) Japanisch.

Wherry, Edg. T., Recent fern finds in West Virginia. (Castanea 1939. **4**, 1—4; 2 Textabb.)

Woodson, R. E., and **Seibert, R. J.**, Contributions toward a flora of Panama. II. Miscellaneous collections during 1936—1938. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1938. **25**, 823—840.)

Angiospermen.

Allen, Caroline K., Studies in the Lauraceae. II. Some critical and new species of Cinnamomum and Neocinnamomum. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 44—63.)

Aubréville, A., et **Pellegrin, Fr.**, Sapindacées et Euphorbiacées nouvelles d'Afrique occidentale. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 290—295.)

Baker, Ed. G., New Malvaceae from Angola. (Journ. of Bot. 1939. 17—22.)

Ball, C. R., New varieties and combinations in Salix. (Journ. Washington Acad. Sc. 1938. **28**, 443—455.)

Bausch, J., A revision of the Eucryphiaceae. (Kew Bull. 1938. 317—349.)

Bertrand, P., et **Corsin, P.**, Phylogénie des végétaux vasculaires. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 331—348; 6 Textfig.)

Blake, S. T., The genus Iseilema in Queensland. (Proc. R. Soc. Queensland 1937. **49**, 82—94; 2 Taf.)

Bornmüller, J., Ist Lotus graecus (1767) Synonym von Dorycnium latifolium Willd. (1800)? (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 78—87.)

Bullock, A. A., Pedilanthus versus Tithymalus. (Kew Bull. 1938. 468—470.)

Burtt, B. L., The taxonomic position of Tetrathalamus. (Kew Bull. 1938. 458—460.)

Camp, W. H., Studies in the Ericales. IV. Notes on Chimaphila, Gaultheria and Pernettya in Mexico and adjacent regions. (Bull. Torrey Bot. Club 1939. **66**, 7—28.)

Chassagne, M., Deux Salix nouveaux marocains. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 402—403.)

Cowan, J. M., A new Wendlandia from Indo-China. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 323—324; 1 Textfig.)

Cowan, J. M., Records of Bhutan Rhododendrons found by Ludlow and Sheriff in 1937. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 313—322.)

Danser, B. H., The Loranthaceae of French Indochina and Siam. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1938. Ser. 3, **16**, 1—63; 1 Taf.)

Descole, H. R., y **O'Donell, C. A.**, El Crinodendron tucumanum Lillo y su relacion con las especies chilenas del genero. (Lilloa 1938. **2**, 341—352; 4 Taf.)

Diels, L., Botanical results of the Archbold expeditions New Guinea records of Annonaceae and Menispermaceae. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 73—74.)

Drees, E. Meijer, The genera Intsia and Pahudia (Legum.) in the Netherland Indies. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, Ser. 3, 1938. **16**, 83—102; 2 Textabb.)

Elmer, A. D. E., Glumaceae of the Irosin Valley. (Leafl. Philippine Bot. 1938. **10**, 3507—3542.)

Epling, C., Notes on the Scutellariae of eastern North America. I. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 17—24; 5 Textfig.)

Epling, C., Two mexican species of Hyptis. (Madroño 1939. **5**, 15—16.)

Fletcher, H. R., A new Cremathodium from Tibet. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 328.)

Fletcher, H. R., The siamese Verbenaceae. (Kew Bull. 1938. 401—445; 1 Textfig.)

Gates, H. E., Mammillaria insularis sp. nov. (Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1938. **10**, 25—26.)

Gleason, H. A., Notes on american Melastomes, including nine new species. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 571—580.)

Greenman, J. M., Studies of South American Senecios. II. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1938. **25**, 795—822.)

Hall, A. D., Three new species of tulips. (Journ. of Bot. 1938. **76**, 313—319.)

Harper, R. M., A simple-leaved Baptisia from the coast prairies of Louisiana and a supposed hybrid. (Torreya 1938. **38**, 121—124.)

Heslop-Harrison, J. W., Heslop-Harrison, Helena, Cooke, R. B., and **Clark, W. A.**, Plants new to, and rare in the outer Hebrides. I. From South Uist, Eriskay and Fuday. (Journ. of Bot. 1939. 1—5.)

Howell, J. T., The plant genus Coldenia in the Galopagos Islands. (Proc. California Acad. Sc. 1937. **22**, 99—110; 2 Taf.)

Humbert, H., Un type aberrant de Légumineuses-Césalpiniés. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **208**, 372—375.)

Jones, G. N., A synopsis of the north american species of Sorbus. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 1—43; 2 Taf.)

Joshi, A. C., Systematic distribution of the Fritillaria-type of embryo sac and the mono-or polyphyletic origin of Angiosperms. (Chronica Bot. 1938. **4**, 507—508.)

Keck, D. D., Revision of Horkelia and Ivesia. (Lloydia 1938. **1**, 75—142; 9 Textfig.)

Keller, G., und **Schlechter, R.** †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. Bd. IV, Lief. 25/26, Taf. 285—400. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Sonderbeih. A_4, H. 25/26.)

Kitamura, S., Les Cacalia du Japon. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 236—251.) Japan. m. lat. Diagn.

Knuth, R., Geraniaceae novae. Decas 8. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 60—64.)

Kobuski, Cl. E., New and noteworthy species of asiatic Jasminum. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 64—72.)

Koidzumi, O., Bambusaceae novae japonicae. IV. cont. (Acta Phytotax. et Geobot. 1938. **7**, 252—260.) Lateinisch.

Kundu, B. C., New species and varieties of Trichosanthes Linn. from India. (Journ. of Bot. 1939. 9—17.)

Lohman, M. L., Observations on species of Bulliardella. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1938. **23**, 155—162; 1 Textfig., 2 Taf.)

Lundell, C. L., Six new trees and shrubs from tropical north. (Phytologia 1939. **1**, 305—309.)

Lundell, C. L., Studies of mexican and central american plants. VI. (Amer. Midland Nat. 1938. **20**, 236—242.)

Mansfeld, R., Streptocarpus Comptonii Mansf. (Unifoliatae). (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 64.)

Marshall, H. S., Nicotiana Langdorffii. (Kew Bull. 1939. 26—28.)

McMinn, H. E., Notes on the genus Ceanothus in California. (Madroño 1939. **5**, 13—15.)

Mecenović, K., Über Poa stiriaca Fritsch et Hayek und andere schmalblättrige Sippen aus der Verwandtschaft von Poa pratensis Linné. (Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 81—103; 3 Textabb.)

Merril E. D., A critical consideration of Houttuyn's new genera and new species of plants, 1773—1783. (Journ. Arnold Arbor. 1938. **19**, 291—375.)

Moldenke, H. N., Additional notes on the Eriocaulaceae. I. (Phytologia 1939. **1**, 309—336.)

Morton, C. V., On the genus Cyclodium. (Bull. Torrey Bot. Club 1939. **66**, 47—52.)

Morton, C. V., Notes on the genus Saracha. (Proc. Biol. Soc. Washington 1938. **51**, 75—78.)

Mukerjee, S. K., A decade of new Labiatae from India, Burma and Tibet. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1938. **19**, 303—308; 1 Textfig.)

Nakai, T., Notulae ad plantas Asiae orientalis. V. (Journ. Jap. Bot. 1938. **14**, 629—649.) Latein. m. japan. Zusfassg.

Nannfeldt, J. A., Poa maroccana Nannf. n. sp. and P. rivularum Maire & Trabut two more tetraploids of Sect. Ochlopoa A. & Gr. and some additional notes on Ochlopoa. (Svensk Bot. Tidskr. 1938. **32**, 295—321; 4 Textfig.)

Palmer, E. J., and **Steyermark, J. A.**, New varieties and forms from Missouri. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1938. **25**, 769—773.)

Palmer, E. J., and **Steyermark, J. A.**, Additions, corrections and revisions to the „Annotated catalogue of flowering plants of Missouri". (Ann. Missouri Bot. Gard. 1938. **25**, 775—794.)

Parodi, L. R., Gramineas austroamericanas nuevas o criticas. (Not. Mus. de la Plata 1938. **3**, 15—33; 3 Textfig.)

Pennell, Fr. W., Botanical results of the Archbold expeditions new and noteworthy papuan Scorphulariaceae. II. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 75—84.)

Perrier de la Bathie, H., Biographie des palmiers de la région malgache. (Bull. Soc. Bot. France 1938. **85**, 384—393.)

Petrak, V. F., Über eine neue Cirsium-Art der westchinesischen Hochgebirge aus der Verwandtschaft des Cirsium Forrestii Diels. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 48—50.)

Pilger, R., Über die systematische Stellung und Nomenklatur einiger Gramineen-Gattungen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 1—7.)

Pugsley, H. W., Recent work on Dactylorchids. (Journ. of Bot. 1939. 50—56.)

Quisumbing, Ed., Studies on Philippine Orchids. I. (Philippine Journ. Sc. 1938. **66**, 143—154; 1 farb. u. 6 schwarze Taf.)

Rechinger, K. H., fil., Salicologische Fragmente. 1—4. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 87—94.)

Rehder, Alfr., New species, varieties and combinations from the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arbor. 1939. **20**, 85—101.)

Ridley, H. N., Additions to the flora of Borneo and other islands. XI. Two unrecorded Gentianas. (Kew Bull. 1939. 29—31.)

Schmidt, O. C., Beiträge zur Kenntnis der Aristolochiaceae. VIII. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 52—55.)

Smith, J. J., Icones orchidacearum malayensium. II. Taf. 101—125.

Schweinfurth, Ch., Malaxis confusa, a new combination. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **5**, 104.)

Schweinfurth, Ch., A new Pleurothallis from Mexico. — Pleurothallis Matudiana Ch. Schweinfurth sp. nov. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **5**, 102—103.)

Schweinfurth, Ch., Nomenclatarioal notes. VIII. Pleurothallis lancilabris (Reichb. f.) Schlechter var. oxyglassa (Schltr.) C. Schweinfurth com. nov. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **5**, 200.)

Schweinfurth, Ch., New orchids from Central America. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **6**, 89—99.)

Schultes, R. E., Plantae Mexicanae I. A new Lepanthes from Oaxaca. (Bot. Mus. Leafl. Harvard Univ. 1938. **5**, 193—195.)

Soó, R. von, Die Arten und Formen der Gattung Potamogeton in der Flora des historischen Ungarn. I. (Zur Ergänzung und Vergleich der Bearbeitung der Gattung von G l ü c k in: P a s c h e r, Süßwasserflora Mitteleuropas. Bd. XV.) (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1938. **95**, 65—78.)

Stearn, W. Th., Epimedium and Vancouveria (Berberidaceae), a monograph. (Journ. Linnean Soc. London 1938. **51**, 409—534; 21 Textfig., 8 Taf., 6 Kart.)

Stebbins, G. L., The western american species of Paeonia. (Madroño 1938. **4**, 252—260; 1 Taf.)

Stehlé, H., Analogies entre Pitcairnia feliciana d'Afrique et des Pitcirnia antillais. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. et Trop. 1938. **18**, 857—862.)

Tuyama, T., Plantae boninensës novae vel criticae. X. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 463—467; 4 Textfig.)

Werdermann, E., und **Sočnik, H.**, Meine Kakteen. Arten, Pflege und Anzucht. Neuauflage des Kakteenbuches von W. O. R o t h e r, 9. Aufl. Frankfurt a. d. Oder u. Berlin (Gartenbauverlag Trowitzsch & Sohn) 1938. 239 S.; 174 Textabb., 8 Zeichn., 4 farb. Taf.

Floristik, Pflanzengeographie.

Alston, A. H. G., The Kandy flora. XVII + 109 S.; 404 Abb. Colombo (Ceylon Gow. Press) 1938.

Adams, J., The flora of Canada. (Canda Year Book 1938. 30—58.)

Baehni, C., Esquisse de géographie botanique américaine. (Boissiera 1937. **2**, 9—30.)

Benum, P., Floraen på Karlsy i Troms fylke. (Nytt. Mag. Naturvidensk. 1937. **77**, 39—80.)

Bullock, A. A., Contributions to the flora of tropical America. XXXVIII. (Kew Bull. 1939. 1—2, 3—26.

Chevalier, A., Liaisons floristiques entre l'Afrique tropicale et l'Amerique équinoxiale. (Rev. Bot. Appl. d'Agric. et Trop. 1938. **18**, 855—857.)

Glantschnig, Th., Beitrag zur Flora des oberen Draugebietes. (Carinthia II, 1934. **123/124**, 36—38, 51—55.)

Glantschnig, Th., Die Flora der offenen Formationen der Kreuzeckgruppe (mit besonderer Berücksichtigung der kalkliebenden Arten). (Carinthia II, 1938. **128**, 80—89.)

Glantschnig, Th., Floristische Neuheiten und Seltenheiten in Kärnten. (Carinthia II, 1932. **121/122**, 17—19.)

Haeckel, I., und **Troll, W.**, Botanische Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935. 1. Lief. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beih., 1938. **108**, 1, 72 S.; 24 Taf.)

Hanes, C. R., Additions to the flora of Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1938. **23**, 135—319.)

Hara, H., Preliminary report on the flora of southern Hidaka, Hokkaido (Yezo). XXXII. (Bot. Mag. Tokyo 1938. **52**, 455—462.)

Herbert, D. A., The uplants savannahs of the Bunya Mountains, South Queensland. (Proc. R. Soc. Queensland 1937. **49**, 145—149; 1 Taf.)

Holmboe, J., Spredte bidrag til Norges flora. IV. (Nytt. Mag. 1938. **78**, 1—35; 7 Textfig.)

Jackson, A. K., and **Turrill, W. B.**, On the flora of the nearer east. XIX. (Kew Bull. 1938. 460—468.)

MacBridge, I. F., Flora of Peru. (Field Mus. Nat. Hist. 1938. **13**, part 2, Nr. 3, 665—1136.)

Pehr, F., Beiträge zur floristischen Landesforschung in Kärnten. (Carinthia II, 1934. **123/124**, 41—46.)

Redmann, Hildegard, Untersuchungen über die Waldgeschichte der Frischen Nehrung mit besonderer Berücksichtigung des Buchenvorkommens bei Kahlberg. (Schrift. Physik.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 1938. **70**, 127—180; 28 Textabb.)

Schellmann, C., Umgrenzung und Verbreitung von Cerastium julicum Schellmann (C. rupestre Krasan — n o n Fischer). (Carinthia II, 1938. **128**, 68—77; 3 Textabb.)

Schmid, E., Contribution to the knowledge of flora and vegetation in the Central Himalayas. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 269—278; 3 Taf.)

Schuurmans Stekhoven, J. H., Het album van Stephanus cousijns met afbeeldingen van exotische gewassen of: de voorgeschiedenis van den Maria-Thereis-Palm. (Nederlandsch Kruidkund. Arch. 1938. 278—284.)

Seidenfaden, G., and **Sorensen, Th.**, The vascular plants of northeast Greenland from 74 30 to 79 00 N. Lat. and a summary of all species found in east Greenland. (Meddel. om Gronland 1937. **101**, Nr. 4, 215 S.; 60 Textfig., 4 Taf.)

Shreve, F., Observations on the vegetation of Chihuahua. (Madroño 1939. **5**, 1—13; 1 Textfig., 3 Taf.)

Sloff, J. G., en **van Soest, J. L.**, Het fluviatiele district in Nederland en zijn flora. (Nederlandsch Kruidkund. Arch. 1938. 199—265; 16 Kart.)

Sprague, T. A., and **Sprague, M. S.**, The herbal of Velerius Cordus. (Journ. Linnean Soc. London 1939. **52**, 1—113.)

Standley, P. C., Flora of Costa Rica. (Field Mus. Nat. Hist. 1938. **18**, part IV, 1137—1571.)

Stemen, T. R., and **Myers, W. S.**, Oklahoma flora. XXIX + 706 S.; 494 Textfig. Oklahoma City (Harlow Publ. Comp.) 1937.

Szymkiewicz, D., Quatrième contribution statistique à la géographie floristique. (Acta Soc. Bot. Poloniae 1938. **15**, 15—22; 3 Textfig.) Französisch.

de Voogd, C. N. A., Botanische aanteekeningen van de Kleine Soenda Eilanden. VII. Een tocht naar de Tambora op Soembawa. (Botanische Notizen von den Kleinen Sunda-Inseln. VII. Eine Reise auf den Tambora auf Sumbawa.) (Tectona 1938. **27**, 172—181; 7 Textabb.)

Widder, F., Adventivfloristische Mitteilungen. II. (Lilloa 1938. **2**, 471—481.)

Palaeobotanik.

Darrah, W. C., A new fossil gleicheniaceous fern from Illinois. (Bot. Leafl. Mus. Harvard Univ. 1938. **5**, 145—160; 2 Taf.)

Fenton, C. L., Belt series of the North: Stratigraphy, sedimentation and Palaeontology. (Bull. Geol. Soc. Amer. 1937. **45**, 1873—1970; 20 Textabb.)

Kirchheimer, Fr., Beiträge zur näheren Kenntnis von Vitaceen-Samenformen tertiären Alters. (Planta 1938. **28**, 582—598; 18 Textabb.)

Nikolaieva, M., and **Sokolova, I.**, The plant world of the cretaceous denudations about the town Belgorod. (Trav. Soc. Nat. Léningrad 1937. **66**, 2, 320—342; 4 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pop, E., Diluviale Florauntersuchungen in Rumänien. (Verh. II. Internat. Quartärkonferenz 1936. **2**, 4 S.; 2 Textfig.)

Shukla, V. B., On a new species of Dadoxylon, D. Deccani sp. nov. from the Deccan intertreppean series. (Journ. Indian Bot. Soc. 1938. **17**, 355—368; 9 Textfig., 2 Taf.)

Smith, Helen V., Some new and interesting late tertiary plants from Suker Creek, Idaho-Oregon Boundary. (Bull. Torrey Bot. Club 1938. **65**, 557—564; 2 Taf.)

Villegas, H. F., Las capas (Die fossilen Schichten) de los Molles. (Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Santiago de Chile 1937. **16**, 67—92; 6 Taf.)

White, D., Fossil plants from the Stanley shale and Jackfork sandstone in southeastern Oklahoma and western Arkansas. (U.S. Dep. Int. Prof. Pap. 186, C. 1937. 43—67; 5 Taf.)

Zeidler, H., Die Pflanzenreste aus der obermiozänen Braunkohle Wienhaußen bei Regensburg. (Palaeontographia 1938. **83** B, 196—211; 83 Textabb.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Allen, P. J., and **Goddard, D. R.**, Changes in wheat metabolism caused by powdery mildew. (Science 1938. **88**, 192—193.)

Bain, H. F., and **Demaree, J. B.**, Isolation of the fungus causing the red stele or red core disease of strawberries. (Science 1938. **88**, 151—152.)

Baker, R. E. D., Studies on the pathogenicity of tropical fungi. II. The occurrence of latent infections in developing fruits. (Ann. of Bot. 1938. N. S., **2**, Nr. 8, 919—931; 8 Tab.)

Bawden, F. C., and **Sheffiel, F. M. L.**, The intracellular inclusions of some plant virus diseases. (Ann. Appl. Bot. 1939. **26**, 102—115; 2 Taf.)

Broadfoot, W. C., and **Tyner, L. E.**, Studies of foot and root-rot wheat. VI. Methods of securing infection of wheat seedlings for study in nutrient solutions. (Canadian Journ. Research 1938. **16**, 253—261.)

Buchanan, T. S., Annual growth rate of Cronartium ribicola canker on branches of Pinus monticola in northern Idaho. (Phytopathology 1938. **28**, 634—641; 1 Textfig.)

Buchholtz, W. F., Factors influencing the pathogenicity of Pythium de Baryanum on sugar beet seedlings. (Phytopathology 1938. **28**, 448—475; 6 Textfig.)

Christie, J. R., Pathogenicity of culture reared specimens of the bud and leaf nematode and the susceptibility of different strawberry varieties. (Phytopathology 1938. **28**, 587—591; 1 Textfig.)

Dana, B. F., Resistance and susceptibility to curly top in varieties of squash. — Cucurbita maxima. (Phytopathology 1938. **28**, 649—656.)

Docters van Leeuwen, W. M., Bijdrage tot de kennis van de nederlandse Zoocecidien. (Nederlandsch Kruitkund. Arch. 1938. 129—135.)

Esau, Katherine, Some anatomical aspects of plant virus disease problems. (Bot. Review 1938. **4**, 548—579.)

Hassebrauk, K., Beiträge zur chemischen Bekämpfung von Rost auf Kulturpflanzen. (Angew. Bot. 1938. **20**, 366—373.)

Hornbostel, W., Die Beziehungen zwischen Bodenreaktion und Wirkung quecksilberhaltiger Bodenuntersuchungsmittel auf den Wurzelkropferreger Pseudomonas tumefaciens Smith et Townsend. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1939. **49**, 77—93; 5 Tab.)

Köhler, Erich, Über eine neue, im Gewächshaus angetroffene Viruskrankheit („Glanzkrankheit"). (Angew. Bot. 1938. **20**, 373—380; 6 Textabb.)

Kreutzer, W. A., and **Surrell, L. W.**, Rot of mature tap root of sugar beet caused by Pythium butleri. (Phytopathology 1938. **28**, 512—515; 2 Textfig.)

Kummer, H., Untersuchungen über die biologische Spezialisierung des Schwarzrostes in Württemberg. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1939. **49**, 65—76; 5 Tab.)

Linkoln, R. E., and **Lindström, E. W.**, Micro-evolution of host-parasite interactions in bacterial wilt of maize. Abstract. (Genetics 1939. **24**, 80.)

Macdonald, J. A., Coniophora puteana (Schum.) Karst. on living Sequoia gigantea. (Ann. Appl. Bot. 1939. **26**, 83—86; 1 Taf.)

Neumann, H., Beobachtungen über die Lebensdauer von Dauersporangien des Kartoffelkrebserregers (Synchytrium endobioticum) im bearbeiteten Felde. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1939. **49**, 93—94.)

Pfankuch, E., und **Kausche, G. A.**, Über Darstellung, Eigenschaften und quantitative Bestimmung von Tabakmosaikvirus und Kartoffel-X-Virus und ihre chemische Differenzierung. (Bioch. Ztschr. 1938. **299**, 334—345; 4 Textfig.)

Roll, A., Der gewöhnliche Kartoffelschorf. (Kranke Pflanze 1938. **15**, 209—211.)

Schulze, Br., Das Arbeitsgebiet „Werkstoff-Biologie". (Angew. Bot. 1938. **20**, 381—387.)

Wolf, F. T., The snail Polygra thyroidus as a mycophagist. (Bull. Torrey Bot. Club 1939. **66**, 1—5; 1 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Anderson, J. A., and **Sallans, H. R.**, Observations on the study of varietal differences in the malting quality of barley. (Canadian Journ. Research 1938. **16**, 234—240; 3 Textfig.)

Bateson, R. G., Timber drying and the behaviour of seasoned timber in use. XIV + 138 S.; 7 Taf. London (Crosby Lockwood a. Son) 1938.

Brown, N. Courtlandt, Timber products and industries: the harvesting, conversion and marketing of materials other than lumber, including the principal derivatives and extractives. XVIII + 316 S. London (Chapman a. Hall) 1937.

Dachnowski-Stokes, The growth of natural vegetation as water cultures. (Scient. Monthly 1939. 232—237; 4 Textfig.)

Demidenko, T. T., and **Martinova, G. R.**, Physiological grounding of the frequency and depth of mellowing the soil to sugar beets. (Bull. Acad. Sc. URSS, Sér. biol., 1938. 455—476; 9 Tab.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Desch, H. E., Timber, its structure and properties. XXI + 169 S.; 27 Taf. London (Macmillan a. Co.) 1938.

Dhar, N. R., Nitrogen fixation in the soil. (Chronica Bot. 1938. **4**, 494—496.)

Dunlap, A. A., Phosphate retention by sand in relation to seedling culture. (Amer. Journ. Bot. 1939. **26**, 15—17.)

Hasel, A. A., Sampling error in timber surveys. (Journ. Agric. Research, Washington 1938. **57**, 713—736.)

Hunt, G. W., and **Garratt, G. A.**, Wood preservation. IX + 457 S. London a. NewYork (McGraw Hill Book Co.) 1938.

Hwang, Y., und **Frank, M.**, Mikrobiologische und biochemische Untersuchungen über das Auftreten von zwei Maxima der Ammoniak-Anhäufung im Boden. (Arch. Mikrobiol. 1938. **9**, 469—476; 1 Textabb.)

Martin, J. T., **Mann, H. H.**,fand **Tattersfield, F.**, The manurial requirements of Pyrethrum-Chrysanthemum cinerariaefolium Trev. (Ann. Appl. Bot. 1939. **26**, 14—24; 1 Textfig., 2 Taf.)

Rapp, R. S. de, Studies in the vernalisation of Cereals. IV. The effect of preliminary soaking of the grain on the growth and tropic responses of the excised embryo of winter raye. (Ann. of Bot. 1939. N. S. **3**, 243—252; 2 Textfig.)

Ripper, W., Pflanzenschutz im nordamerikanischen Zuckerrübenbau. (Die Landeskultur, Wien 1938. **5**, 18—21.)

Schwanitz, Artkreuzung im Dienste der Pflanzenzüchtung. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1939. **89**, 81—82.)

Sengbusch, R. v., Sélection de lupins sans alcaloide. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1938. **18**, 709—713.)

Vandecaveye, S. C., and **Baker, G. O.**, Microbial activities in soil. III. Activity of specific groups of microbes in different soils. (Soil. Sc. 1938. **45**, 315—333; 10 Textfig.)

Vandecaveye, S. C., and **Katznelson, H.**, Microbial activities in soil. IV. Microflora of different zonal soil types developed under similar climatic conditions. (Soil Sc. 1938. **46**, 57—74; 4 Textfig., 7 Tab.)

Vandecaveye, S. C., and **Katznelson**, Microbial activities in soil. V. Microbial activity and organic matter transformation in Palouse and Helmer soils. (Soil Sc. 1938. **46**, 139—167; 9 Textfig., 5 Tab.)

Vegis, A., Hot water as a means to prevent the tubers of potatoes from sprouting. (Journ. of Agric. Riga 1938. **10**, 693—732.)

Weber, U., and **Gerhard, H.**, Die Fucus-Arten der deutschen Küsten und ihr Jodgehalt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 1938. Nr. 91/92, 17 S.; 9 Textabb.)

Wiegner, G., Anleitung zum quantitativen agrikulturchemischen Praktikum. 2. neubearb. Aufl. v. H. Pallmann. 12. Bd. d. Samml. naturwiss. Praktika. XVI + 390 S.; 47 Textabb. Berlin (Gebr. Bornträger) 1939.

Literaturteil.

Autoren-Verzeichnis.

Buchdruckerei F. Mitzlaff, Rudolstadt